

sveriges  
företags  
hälsor



FÖRETAGSHÄLSANS GUIDE FÖR  
**KVALITETSSÄKRAD**  
**ALKOHOL- OCH**  
**DROGKONTROLL**  
**I ARBETSLIVET**



# MEDVERKANDE

## Författare

Olof Beck, kemist och adjungerad professor, Karolinska Institutet.

Anders Helander, kemist och adjungerad professor, Karolinska Institutet.

Ulric Hermansson, socionom och adjungerad universitetslektor, Karolinska Institutet.

## Referensgrupp

Karin Blomvé, företagsläkare, Hälsan och Arbetslivet, Västra Götalandsregionen.

Cecilia Eurén-Pettersson, företagssköterska, AB Previa, Göteborg.

Lisa Hällstrand, företagssköterska, Avonova Hälsa AB, Stockholm.

Ragnhild Ivarsson-Walther, företagsläkare, Scania CV AB, Södertälje.

Pernilla Nordkvist, projektledare, Sveriges Företagshälsor, Stockholm.

Christer Sjöberg, företagsläkare, Företagshälsa Region Gävleborg, Gävle.

Fredrik Sparring, företagsläkare, Avonova Hälsa AB, Skara.

Hedvig Törneman, företagssköterska, Feelgood Företagshälsa AB, Stockholm.

## Externa granskare

Stefan Borg, psykiater och beroendeläkare. Docent och tidigare verksamhetschef vid Beroendecentrum Stockholm samt medlem i Socialstyrelsens vetenskapliga råd. Ordförande i Prioriteringskommittén, Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för vård och stöd vid missbruk och beroende. Medicinsk rådgivare, ALNA.

Therese Hansson, sjukhuskemist och teknologie doktor, Klinisk kemi och farmakologi, Region Skåne. Ordförande i Equalis expertgrupp - Läkemedel och toxikologi.

## Citera/källhänvisa

Beck O, Helander A och Hermansson U. Företagshälsans guide för kvalitetssäkrad alkohol- och drogkontroll i arbetslivet. Sveriges Företagshälsor; 2022. <https://www.foretagshalsor.se/sv>

# INNEHÅLL

---

MEDVERKANDE	sid 2
-------------	-------

---

FÖRORD	sid 4
--------	-------

---

INLEDNING OCH SYFTE	sid 5-11
---------------------	----------

DEFINITION AV BEGREPPET DROGER  
MOTIV FÖR ARBETSPLATSEN  
FÖREKOMST  
MOTIV FÖR ALKOHOL- OCH DROGTESTNING  
ALKOHOL- OCH DROGTESTNING I OLIKA SITUATIONER  
EFFEKTER AV ALKOHOL- OCH DROGTESTNING  
MYNDIGHETER OCH ORGANISATIONER  
SÄKERHETSKEDJAN – ETT SÄTT ATT KVALITETSSÄKRA PROCESSEN

---

DROGTESTER	sid 12-20
------------	-----------

KVALITETSSÄKRING AV DROGTESTER

RUTINER FÖR PROVTAGNING

RUTINER FÖR LABORATORIEANALYS

- Screeninganalys
- Kreatininmätning
- Verifikationsanalys
- Svarstider

IFRÅGASÄTTANDE AV RESULTAT OCH OMANALYS

- Möjliga felkällor

OLIKA PROVTYPER

- Urin
- Saliv
- Blod
- Hår
- Utandning

DETEKTIONSTIDER FÖR OLIKA SUBSTANSER OCH PROVTYPER

SNABBTESTER

MRO-ROLLEN

MRO-LÄKARENS SPECIFIKA UPPGIFTER

---

ALKOHOLTESTER	sid 21-25
---------------	-----------

MÖJLIGHETEN ATT OBJEKTIVT KUNNA PÅVISA ALKOHOLBRUK

OLIKA ALKOHOLMARKÖRER OCH DERAS ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

- Nyligt alkoholintag
- Regelbunden hög alkoholkonsumtion
- Påvisa organskada
- Bekräfta nykterhet

MÄTNING AV ALKOHOLINTAG I BLOD-, URIN- OCH UTANDNINGSPROV

---

REFERENSER	sid 26-27
------------	-----------

---

BILAGOR (1-4)	sid 28-31
---------------	-----------

BILAGA 1 CHECKLISTA FÖR DROGTESTNING MED URINPROV  
BILAGA 2 CHECKLISTA FÖR DROGTESTNING MED SALIVPROV  
BILAGA 3 CHECKLISTA FÖR NYKTERHETSKONTROLL FÖR ALKOHOL  
BILAGA 4 CHECKLISTA FÖR KVALITETSSÄKRAD ALKOHOL- OCH DROGTESTNING

**ALKOHOL- OCH DROGTESTER I ARBETSLIVET** är en viktig fråga som Sveriges Företagshälsors medlemmar arbetar med tillsammans med sina kunder och uppdragsgivare.

Det har under en tid funnits önskemål från såväl företagshälsorna som arbetsmarknadens parter att utifrån befintlig evidens tydliggöra hur alkohol- och drogkontroller i arbetslivet på bästa sätt kan kvalitetssäkras. Detta är särskilt viktigt när testningen används som en kontrollfunktion och resultatet kan leda till konsekvenser för såväl medarbetare som arbetsgivare. Därför är det av största betydelse att så långt det är möjligt eliminera alla tänkbara risker för felaktiga svar och undvika tveksamma eller förenklade metoder. För att få hög acceptans och god effekt är det viktigt att drogtestning kombineras med andra åtgärder, som policy, utbildning och rehabiliteringsinsatser.

Syftet med denna guide är att beskriva hur arbetsplatsen i samverkan med företagshälsan på bästa sätt kan kvalitetssäkra genomförandet av alkohol- och drogtestning i arbetslivet. Ambitionen är även att fortsätta det långsiktiga arbetet med att alltid integrera evidensbaserade metoder i den dagliga praktiska verksamheten där det är möjligt. Ett arbete som vi bland annat understödjer genom att arrangera utbildningar och årliga uppdaterings-tillfällen för medlemmar och andra inom detta viktiga område.

Guiden är framtagen av Sveriges främsta experter och forskare på området som har haft till uppgift att utifrån gällande evidens ta fram ett kunskapsunderlag. Underlaget har granskats av en referensgrupp bestående av erfarna kliniker i vår bransch och har sedan presenterats och diskuterats med ett 60-tal kliniskt verksamma MRO-läkare och provtagare (vanligtvis företagssköterskor).

Vår förhoppning är att denna guide kommer att bidra till kvalitetssäkring och kvalitet i arbetet med alkohol- och drogtestning i arbetslivet.

Med vänliga hälsningar

Peter Munck af Rosenschöld

Stockholm den 5 juni 2019

## INLEDNING OCH SYFTE

Detta dokument syftar till att utgöra ett kunskapsunderlag med rekommendationer för säkra rutiner vid användning av alkohol- och drogtestning i arbetslivet.

Fokus är testning som används som kontrollsystem för alkoholpåverkan eller användning av narkotikaklassade substanser. Eftersom sådan testning kan leda till negativa konsekvenser för den enskilde beskrivs hur arbetsplatsen i samverkan med företagshälsan på bästa sätt kan säkra tillförlitlighet i hela testningsförloppet, från rutiner vid provtagning och analys till den slutliga bedömningen och återkoppling av testresultat. Målet är att minimera risken för felaktigheter.

### Definition av begreppet droger

I dokumentet används *droger* synonymt med narkotikaklassade substanser (icke-medicinsk användning), även om begreppet ibland används i ett bredare perspektiv och kan inkludera alkohol och läkemedel. Motivet är att *droger* ofta används i policyprogram på arbetsplatser och på olika faktsidor på internet.

### Motiv för arbetsplatsen

Det är välkänt att alkohol och droger orsakar allvarliga medicinska, psykologiska, sociala, ekonomiska och rättsliga problem för både enskilda och samhället i stort. I arbetslivet finns uppenbara motiv att försöka motverka dessa problem. Om anställda har alkohol- eller drogproblem kan det leda till negativa konsekvenser på arbetsplatsen i form av minskad produktivitet (både för individen själv och för tredje person, exempelvis arbetskollegor), ökad sjukfrånvaro och ”sjuknärvaro” samt ökad risk för olyckor och arbetsrelaterade personskador. Ett annat viktigt motiv för arbetslivet är risken för negativa konsekvenser i form av

”bad will”-effekter vilket kan vara särskilt betydelsefullt för verksamheter som är beroende av att ha ett starkt förtroende hos kunder och allmänhet.

*Alkohol- och drogproblem på en arbetsplats leder till minskad produktivitet, ökad sjukfrånvaro och ökad risk för olyckor och skador.*

### Förekomst

Införande av alkohol- och drogtestning i arbetslivet bygger på kännedom om grundproblemets omfattning och konsekvenser, samt på att det finns effektiva metoder för att kunna identifiera och åtgärda dem.

Alkohol är sedan länge en del av vår kultur och alkoholproblem är följaktligen betydligt vanligare än drogproblem. Enligt Centralförbundet för alkohol- och narkotikaupplysning (CAN) dricker 90 % av den vuxna befolkningen alkohol mer eller mindre regelbundet. Ungefär hälften uppger att de intar alkohol varje vecka och var fjärde att de dricker sig berusade varje månad. Drygt 10 % av befolkningen uppskattas ha en riskabelt hög alkoholkonsumtion och andelen är högre bland män (13 %) än bland kvinnor (9 %).

*De flesta personer med riskabelt hög alkoholkonsumtion återfinns i arbetslivet.*

Andelen där alkoholkonsumtionen är så pass omfattande att den skulle kunna klassas som missbruk eller beroende uppskattas uppgå till

knappt 6 % av den vuxna befolkningen vilket motsvarar ungefär 450 000 personer i Sverige varav de flesta är verksamma i arbetslivet.

All icke-medicinsk användning av droger är förbjuden i lag. Den dominerande illegala drogen är cannabis, följt av amfetamin. Undersökningar uppskattar att drygt 200 000 personer i landet har använt cannabis det senaste året vilket motsvarar ungefär 3 % av den vuxna befolkningen. Högst andel, nästan 8 %, återfanns i åldersgruppen 16–29 år. Andelen som under det senaste året har uppvisat tecken på drogberoende beräknades till 0,8 % vilket motsvarar ungefär

60 000 personer. Merparten av dem återfinns i arbetslivet.

### *De flesta som använder och är beroende av droger återfinns i arbetslivet.*

2017 analyserade Karolinska Universitetslaboratoriet i Stockholm fler än 60 000 urinprover från arbetsplatsstestning och det fanns illegala droger (främst cannabis, amfetamin och kokain) i nästan 5 % av proverna. Andelen positiva drogtestar har ökat under de senaste åren.

#### **SAMMANFATTNING:**

- Minst var tionde person i arbetslivet har en förhöjd och riskabel alkoholkonsumtion.
- Ungefär 4 % av den vuxna befolkningen har använt illegala droger under det senaste året.
- Andelen positiva drogtestar (urinprov) bland arbetsplatsprover har ökat de senaste åren vilket indikerar ökad droganvändning bland yrkesverksamma.

### **Motiv för alkohol- och drogtestning**

Ett problem när det gäller möjligheten att upptäcka alkohol- och drogproblem redan i ett tidigt skede är avsaknaden av tydliga signaler eller kliniska kännetecken, särskilt om bruket endast är sporadiskt.

Erfarenheter från arbetsplatser med alkohol- och drogproblem visar att kännetecknen sällan är så tydliga att medarbetare och chefer agerar, vilket innebär att rehabiliteringsinsatser ofta sätts in först i ett sent skede. Mot den bakgrunden har efterfrågan på träffsäkra, objektiva metoder för tidig upptäckt aktualiserats och alkohol- och drogtestning är en sådan metod. En amerikansk forskningsstudie vars syfte var att bedöma möjligheten att upptäcka droganvändning på en arbetsplats genom drogtestning

visade att slumpmässig testning var en mycket effektiv metod för att upptäcka såväl dagligt bruk som frekvent helganvändning, men mindre effektiv för sporadisk användning (DuPont et al. 1995). Resultaten visade dessutom att möjligheten till upptäckt inte ökade om den slumpmässiga testningen omfattade 50 % av personalgruppen jämfört med 25 %.

### *Slumpmässiga drogtestar är en effektiv metod för att upptäcka droganvändning.*

För att få hög acceptans och vara som mest effektiv är det nödvändigt att alkohol- och drogtestning kombineras med andra åtgärder.

# PREVENTIVA ÅTGÄRDER PÅ ARBETSPLATSEN



FIGUR 1. VERKTYGSLÅDAN BESKRIVER VIKTIGA DELAR I ETT ALKOHOL- OCH DROGPREVENTIVT ARBETE PÅ EN ARBETSPLATS

Exempel på sådana åtgärder är en skriftlig alkohol- och drogpolicy, information och utbildning till all personal, särskild utbildning och träning av chefer, samt rutiner för att erbjuda stöd- och rehabiliteringsinsatser.

## Alkohol- och drogtestning

Tester kan utnyttjas för att identifiera påverkan och intag av alkohol och droger i olika situationer, som i samband med nyanställning vilket troligen är mest förekommande, för misstankebaserad testning, för monitorering av följsamhet i behandling vid rehabilitering och för slumpmässig testning. I syfte att förhindra rattonykterhet och att kvalitetssäkra transporter finns sedan några år även möjlighet till nykterhetskontroll i fordon genom användning av alkolås (se Riktlinjer vid alkoholproblem på arbetsplatsen).

Målet med användning av tester, oavsett om det handlar om kontroll av nykterhet med hjälp av ett alkoholtest (utandningstest) eller drog-

test (urin-, saliv-, blod- eller utandningsprov), är att identifiera alkoholpåverkan eller drogintag.

*Nyanställningstester kan ha ett viktigt signalvärde genom att tydliggöra arbetsplatsens alkohol- och drogpolicy.*

Användning av nyanställningstester kan även motiveras utifrån ett signalvärde, ett tydliggörande av arbetsplatsens policy som säger att man ska vara nykter på arbetstid och avstå från (icke-medicinsk) användning av droger.

Användning av tester vid misstanke om alkoholpåverkan eller intag av droger syftar till att kunna bekräfta eller utesluta vad som skett och därmed undvika spekulation. Att objektivt kunna avfärda en misstanke är av stor betydelse för den medarbetare som misstänkliggjorts. Vissa arbetsplatser anger i sin alkohol- och drogpolicy att alkohol- och drogtestning alltid ska utföras i samband med en allvarlig

incident eller olycka på arbetsplatsen, oavsett om misstanke föreligger eller inte, för att undanröja tvivel och eventuella diskussioner om misstanke om alkohol- och drogpåverkan i efterhand.

### *Drogtestning kan vid misstanke bekräfta eller utesluta alkoholpåverkan eller intag av illegal substans som bakomliggande orsak.*

Även slumpmässig alkohol- och drogtestning syftar till att identifiera alkoholpåverkan eller drogintag. Slumpmässig testning har, liksom

nyanställningstester, ett signalvärde, och enligt en rättvisepincip omfattas vanligtvis samtliga på arbetsplatsen så att ingen ska känna sig utpekad. Metodens effektivitet påverkas naturligtvis av hur stor andel av de anställda som testas, hur ofta, och hur vanligt bruket av alkohol och droger är i gruppen (prevalensen). Slumpmässig testning har störst möjlighet att upptäcka dem som regelbundet använder alkohol eller droger. Individuell slumpmässig testning i samband med rehabilitering syftar till att vara ett stöd att vidmakthålla alkohol- och drogfrihet och att kontrollera att det uppsatta målet följs.

#### **DROGTESTNING KAN UTNYTTJAS FÖR ATT IDENTIFIERA ALKOHOLPÅVERKAN OCH DROGINTAG I OLIKA SITUATIONER:**

- Vid nyanställning (även för att tydliggöra företagets alkohol- och drogpolicy).
- Vid misstanke om påverkan (t ex i samband med tillbud och olyckor).
- Slumpmässig testning (kan omfatta vissa eller samtliga anställda).
- I samband med genomförande och uppföljning av alkohol- och drogrehabilitering.

### **Effekter av alkohol- och drogtestning**

Erfarenheter från olika preventionsprogram som syftar till en nykter och drogfri arbetsmiljö har visat att det krävs en kombination av åtgärder för att nå ett framgångsrikt resultat, t ex en skriven alkohol- och drogpolicy, information och utbildning av all personal, utbildning och träning av chefer samt fastställda rutiner för alkohol- och drogtestning och rehabilitering.

Kunskapsläget är tyvärr bristfälligt vad gäller specifika metoder som är effektiva för att förebygga användning av alkohol och droger på en arbetsplats men mycket talar för att just testning är en lämplig metod för tidig identifiering och att en alkohol- och drogpolicy som inkluderar testning sannolikt kan ha en preventiv effekt.



# SÄKERHETSKEDJAN

En kvalitetssäkrad kedja från provtagning, analys, bedömning och leverans av provsvar till beställare. (Figur 2)

FÖRETAGSHÄLSAN:

PROVTAGNING



LABORATORIEANALYS:

SCREENING



VERIFIERING



BEDÖMNING:

MRO  
MEDICINSK  
BEDÖMNING



ARKIVERING



LEVERANS  
AV BEDÖMNING  
TILL BEHÖRIG



## Säkerhetskedjan – ett sätt att kvalitetssäkra processen

Om arbetsgivaren beslutar sig för att använda alkohol- och drogtester bör särskilda krav ställas på företagshälsovården (provtagaren), på den som utför analysen (laboratoriet) och på den som bedömer analysresultatet (MRO-läkaren). Krav bör ställas på att utföraren tydligt beskriver hur hela ”säkerhetskedjan” från provtagning och analys till bedömning och leverans av MRO:s bedömning ska hanteras och dokumenteras (Figur 2). Varje steg i hanteringen av provet ska uppfylla fastställda kriterier och de ska gå att syna i efterhand, t ex att varje arbetsmoment har dokumenterats och att varje individ som har hanterat provet kan

identifieras. Syftet med säkerhetskedjan är att minimera risken för felaktiga analysvar (falskt positiva eller falskt negativa) och provmanipulering samt att provsvaret ur juridisk synvinkel alltid ska stå på säker grund.

Även vid en vanlig nykterhetskontroll med ett alkoholutandningstest krävs kvalitetssäkring. Utandningsinstrumentet (alkometern) ska vara av hög kvalitet och kontrolleras regelbundet. Om ett positivt alkoholutandningstest kan leda till allvarliga konsekvenser ska en möjlighet att bekräfta resultatet genom ett blodprov (mätning av blodetanolkoncentrationen) alltid erbjudas.

### SAMMANFATTNING AV MOTIV TILL SÄKERHETSKEDJAN:

- Det finns risk för provmanipulering i syfte att erhålla ett falskt negativt svar.
- Det finns risk för åverkan på provet under transport till laboratoriet.
- Falskt positiva svar kan få mycket allvarliga konsekvenser för den enskilde.
- Många legalt förskrivna läkemedel, naturmedel, livsmedel och vissa kroppsegna ämnen kan ibland orsaka felaktiga provsvar, om analysen och tolkningen är bristfällig.
- Hög analyskänslighet och en säker analysmetod borgar för hög upptäcktsnivå och uteslutande av felaktiga provsvar.
- Alla steg i hanteringen dokumenteras för att det i efterhand ska gå att göra en kvalitetsbedömning (granskning).
- Den enskilde som delges ett positivt provresultat ska alltid ha möjlighet att kunna bestrida detta och få det omanalyserat.
- Provsvaret ska vara juridiskt hållbart vilket här är detsamma som att det är tillförlitligt.

## Myndigheter och organisationer

Både alkohol- och drogtester har under senare år blivit mer vanligt förekommande varför myndigheter och organisationer som arbetar med kvalitetssäkring intresserat sig för frågan.

Nedan beskrivs två myndigheter, SWEDAC och Socialstyrelsen, samt två organisationer, EWDTS (European Workplace Drug Testing Society) och Equalis (Extern kvalitetssäkring

inom laboratoriemedicin i Sverige), som på olika sätt varit pådrivare för att kvalitetssäkra alkohol- och drogtester.

SWEDAC ([www.swedac.se](http://www.swedac.se)) har i uppdrag att vara svenskt ackrediteringsorgan. I början av 1990-talet började man genomföra kompetensprövning av medicinska laboratorier och gav senare ut ett dokument med specifika krav för analys av drogtester (SWEDAC doc 01:37). Socialstyrelsen publicerade ett allmänt råd som beskrev krav för säkra drogtestresultat som numera finns i en uppdaterad form utgivet av Equalis ([www.equalis.se](http://www.equalis.se)). Socialstyrelsens riktlinjer för vård och stöd vid missbruk och beroende omfattar användning av medicinska tester ([www.socialstyrelsen.se/nationellariktlinjermisbrukochberoende](http://www.socialstyrelsen.se/nationellariktlinjermisbrukochberoende)).

En annan organisation som beskriver krav på drogtestning på arbetsplatser är EWDTS ([www.ewdts.org](http://www.ewdts.org)). EWDTS har publicerat ett

dokument som detaljerat beskriver hur drogtestning med olika provtyper ska utföras från provtagning till rapportering. EWDTS-dokumentet lägger stort ansvar på laboratoriet att aktivt medverka i att uppnå en säker verksamhet ([www.ewdts.org/ewdts-guidelines.html](http://www.ewdts.org/ewdts-guidelines.html)). SWEDAC utgår ifrån detta dokument för ackreditering av laboratorier som utför droganalyser från arbetsplatser.

*Ett positivt provresultat som rapporterats ska kunna bestridas och omanalyseras i en oberoende undersökning.*

Målet är att testresultatet ska hålla för rättslig prövning. Att ett rapporterat positivt testresultat ska kunna bestridas och omanalyseras i en oberoende undersökning av ett så kallat B-prov är ett av fundamenten i systemet.

Anlitade laboratorier för analys av drogtester i arbetslivet ska vara ackrediterade av SWEDAC gällande kravdokumenten för arbetsplatstesting (se EWDTS-guidelines).



## DROGTESTER

### Kvalitetssäkring av drogtester

Drogtestning med urinprov har förekommit sedan 1970-talet och började användas på bred front till följd av den analystekniska utvecklingen. Avsikten var i första hand att kunna testa patienter med missbruksproblem i en behandlingssituation, men med tiden uppkom även ett intresse att använda drogtestning på arbetsplatser.

I mitten av 1980-talet kom dock rapporter från USA om brister i tillförlitligheten i de resultat som laboratorierna producerade, vilket resulterade i att verksamheten för arbetsplatstestning blev hårt reglerad av de amerikanska myndigheterna.

Regelsystemet specificerade vilka substanser som skulle undersökas, deras svarsgränser (gränsvärde, cut-off), samt hur laboratoriearbetet skulle utföras, bl.a. att ett parallellprov (B-prov) skulle finnas för användning vid ett eventuellt bestridande och att verifikationsanalys av positiva screeningresultat skulle utföras med masspektrometri. Systemet byggde även på återkommande inspektioner där laboratoriet

kunde få officiellt godkännande (ackreditering) att utföra verksamheten. Vid en utvärdering ett par år senare visade det sig att testverksamheten nu var säker och tillförlitlig.

I Sverige började drogtestning användas på arbetsplatser i början på 1990-talet. Även här saknades initialt ett regelverk för verksamheten och en studie utförd av Socialstyrelsen påtalade liknande brister som i USA. Inte minst saknades allmän medvetenhet om betydelsen av säker verifikationsmetodik (Figur 2). Detta resulterade i att SWEDAC tog fram krav för laboratorieundersökningar för drogtester och att Socialstyrelsen publicerade ett allmänt råd som beskrev krav för säkra drogtestresultat.

## Rutiner för provtagning

Provtagning för drogtester ska utföras av medicinskt utbildad personal (lägst undersköterska). Företagshälsan eller annan aktör som genomför provtagningen ska ha utarbetade rutiner för uppgiften. Motivet är att kunna försäkra provlämnaren att provet hanteras på ett korrekt sätt samt att minimera möjligheten till manipulering av provet.

### *Provtagning och provhantering vid drogtestning ska ske enligt en checklista för att kvalitetssäkra verksamheten.*

Equalis har utarbetat en checklista för säker provtagning och provhantering vid drogtestning som ska följas för att kvalitetssäkra provtagningen (se Bilaga 1).

EWDTS har i sina rekommendationer för

drogtester i urin och saliv påtalat att provtagningen måste ske enligt vissa rutiner som bland annat omfattar att utföra identitetskontroll, ta hänsyn till integritet och sekretess vid provtagningen, följa provtagningen från start till att provet plomberats, ha rutiner för att förhindra manipulering och fusk, få skriftlig dokumentation om samtycke till analys av provet, dokumentera aktuell medicinering och annat av intresse, samt att all information betraktas som konfidentiell. Framtagande av liknande rutiner för drogtester i utandningsprov pågår.

Att värna om integritet i samband med provtagningen är viktigt. Att exempelvis ha som rutin att alltid följa med in på toaletten i samband med urinprovstagning för ett drogtest ska undvikas. Det finns andra alternativ som beskrivs i Equalis checklista (se Bilaga 1).

### **SAMMANFATTNING:**

- Provtagningen är en kritisk del i drogtestningen.
- Provtagningen ska utföras av särskilt utbildad personal.
- Proverna ska kontrolleras.
- Provtagningen ska dokumenteras.
- Proverna ska plomberas.

## Rutiner för laboratorieanalys

Den arbetsordning som utformats för att nå en acceptabel tillförlitlighet i drogtestningen är att först göra en screeninganalys (sällningsanalys) för att sortera bort sannolikt negativa prover från preliminärt positiva prover. Endast positiva screeningfynd går vidare till en

bekräftande verifikationsanalys (Figur 2).

Om man t ex screenar ett prov för amfetamin, cannabis, kokain, opiater och bensodiazepiner och det är positivt för cannabis, så är det endast cannabisresultatet som blir föremål för en verifikation.

### Screeninganalys

Screening utförs vanligen med immunkemiska (antikroppsbaseade) reagens som säljs av diagnostikföretag. Om den aktuella drogs substansen finns i provet kommer den att konkurrera med en tillsatt testsubstans om att binda till antikroppen, vilket kan utnyttjas för att uppskatta förekomst av drogs substansen i provet. Eftersom antikroppar är riktade mot specifika substanser måste flera olika reagens användas om man vill testa för flera drogs substanser. Mättekniskt är antikroppsbaseade tester osäkra eftersom även andra komponenter i provet än den aktuella drogs substansen kan binda till dem och påverka resultatet. Höga koncentrationer av antiinflammatoriska läkemedel kan t ex orsaka ett positivt testresultat för bensodiazepiner, och kemikalier som tillsätts vid provtagningen kan ge falskt negativt resultat. Olika metoder kan även ha olika gränsvärden. I Sverige finns rekommenderade gränsvärden för de vanligaste drogs substanserna i urinprov (se [www.equalis.se/media/126781/s013\\_graensvaerden-foer-narkotika-i-urin\\_10.pdf](http://www.equalis.se/media/126781/s013_graensvaerden-foer-narkotika-i-urin_10.pdf)).

En komplicerande omständighet under

senare år är att många nya drogs substanser har tillkommit och blivit relevanta för drogtestning. Det gäller både nya läkemedel som innehåller tramadol eller pregabalin och hundratals nya illegala drogs substanser som gemensamt betecknas NPS (nya psykoaktiva substanser). Kommersiella reagens saknas för de flesta av dessa vilket kräver utveckling av masspektrometriska screeningmetoder. Med sådana metoder kan förekomsten av hundratals olika substanser mätas samtidigt.

*Positiva screeningfynd är alltid att betrakta som preliminära i avvaktan på bekräftande verifikation.*

Oberoende av vilken analysteknik som används så ställs det inte krav på att positiva screeningfynd ska vara helt säkra, utan de är alltid att betrakta som preliminära i avvaktan på verifikationsanalys. Målet med screeningen är att sälla bort de negativa drogproverna, dvs majoriteten av alla prov, utan att riskera att de som är positiva också sällas bort.

### Kreatininmätning

Kreatinin är en kroppsegen substans som utsondras i relativt jämn mängd i urinen. Mätning av kreatinin utförs rutinmässigt i samband med drogscreeningen, dels för att bekräfta att provet faktiskt består av urin men framför allt för att uppskatta urinens utspädningsgrad. Kreatininkoncentrationen i urin kan variera mycket men är normalt 2-15 mmol/L. Vid drogtestning ska koncentrationen vara högre än 2 mmol/L, annars anses provet alltför utspätt vilket kan ge ett falskt negativt screeningresultat.

Ett lågt kreatininvärde ska dock inte likställas med ett positivt drogtest eller med avsiktlig manipulering, utan kan vara resultatet av ett högt vätskeintag av annan orsak. Intag av en

halv liter vätska (några dricksglas) späder t ex ut urinen 10 gånger och det tar 4-5 timmar innan utspädningsgraden är tillbaka till utgångsnivån. En kreatininkoncentration som understiger 0,5 mmol/L anses omöjlig att uppnå i kroppen och tyder på avsiktlig utspädning (provmanipulering). Om screeningstestet är negativt och kreatininkoncentrationen understiger 2 mmol/L (provet ser ut som vatten) bör man överväga att ta ett nytt prov.

*Ett lågt kreatininvärde ökar risken för ett falskt negativt drogtest, men det ska inte likställas med ett positivt drogtest.*

### Verifikationsanalys

En verifikationsanalys baseras på ett preliminärt positivt screeningfynd och ska utföras med en tillräckligt säker analysmetodik så att resultatet håller för rättslig prövning. Bra att känna till i samband med kontroll av analysmetoder är att de tekniker som accepteras för verifikation är gaskromatografisk (GC) eller vätskekromatografisk (LC) separation kombinerat med masspektrometrisk (MS) detektion.

Ett grundkrav vid verifikation är att den ska utföras på ett nytt delprov, för att utesluta risk för kontaminering i samband men screeninganalysen (Figur 2). Oftast finns en särskild verifikationsmetod kopplad till varje screeningmetod. Ett positivt screeningresultat för en drogs substans i gruppen bensodiazepiner verifieras med en metod som omfattar flera olika bensodiazepiner och deras metaboliter.

Vid verifikationsanalys prepareras provet inför instrumentsanalysen och dessutom tillsetts ett eller flera kontrollämnen (s k internstandarder) som ska säkerställa att analysen fungerar i varje enskilt prov. En internstandard har snarlika egenskaper som den undersökta substansen och den utnyttjas även för mätning

av koncentrationen i provet. Vid analys med GC-MS är provprepareringen omfattande medan det vid LC-MS kan räcka att provet späds med vatten som innehåller internstandard.

Instrumentanalysen omfattar två delmoment, dels identifiering av substansen och dels kvantifiering. För identifiering av en substans ska den kromatografiska retentionstiden vara korrekt och MS-resultaten ska uppfylla fastställda krav på överensstämmelse i jämförelse med kända kontrollprover. Detta är en viktig del i arbetet för att säkra analysresultaten.

### *Resultatet av en verifikationsanalys ska betraktas som helt säkert.*

Den säkerhet som uppnås med dessa metoder är i det närmaste absolut och följer vetenskapligt grundade regler som används inom all drogtestning internationellt. Vid rapportering av ett slutgiltigt verifierat positivt resultat är det en fördel om screening och verifikation har skett på samma laboratorium (SWEDAC doc 01:37), men detta kan ibland vara svårt att genomföra av praktiska skäl.

### Svarstider

En viktig del i en god analyservice är att testresultaten rapporteras i tid. Det är rimligt att alla prover börjar analyseras med screeningmetoder samma dag de anländer till laboratoriet. Det innebär att alla negativa testresultat borde kunna svaras ut 1-2 dagar senare. För preliminärt

positiva prover påbörjas verifikationsanalysen snarast och ett slutgiltigt provsvar ska kunna vara klart inom en vecka efter provets ankomst. Användning av elektronisk rapportering av provsvar förkortar tiden tills resultatet når mottagaren.

### Ifrågasättande av resultat och omanalys

Det är viktigt att alltid ha i åtanke att fel kan uppstå. Mycket av kvalitetsarbetet på laboratoriet går ut på att bevaka och åtgärda eventuella avvikelser och därigenom minimera risken för fel. Det befintliga analysresultatet från A-provet ska utan problem kunna ifrågasättas och leda till en förnyad analytisk kontroll. B-provet, som hittills är oanvänt (plomberat),

ska då användas och omgående skickas till ett annat laboratorium för en oberoende undersökning. Kravet för ett positivt slutresultat är att både A- och B-provet ger samma resultat vad gäller substansens förekomst. En rimlig maximal tid för att spara B-provet är 2 månader, vilket är den tidsgräns som satts av biobankslagen.

*Ett provresultat ska utan problem kunna ifrågasättas och leda till efterkontroll eller omanalys.*

---

### Möjliga felkällor

Vid provtagning av urinprov föreligger alltid risk för fusk. Som redan nämnts kan intag av stora mängder vätska innan provlämningen späda ut provet kraftigt och orsaka ett negativt screeningresultat. Det är även möjligt att tillsätta kemikalier till provet som stör analysen eller

att ha med sig drogfri urin att försöka byta med.

Det finns en risk att ett negativt drogprov skulle kunna "smittas" av ett positivt prov i samband med hanteringen vid provtagningen eller på laboratoriet. Detta ska dock inte vara möjligt, förutsatt att alla rutiner följs.

---

### Olika provtyper

Fördelen med andra provtyper än urin är att man slipper kravet på att ha ett speciellt utrymme och en provtagningsprocedur som är inkräktande och svår att övervaka. Provtagningen bör dock ske i ett för ändamålet

lämpligt utrymme som har ett kontrollerat klimat och utan närvaro av obehöriga. Än så länge finns mest kunskap och erfarenhet av kvalitetssäkringsarbete för provtypen urin beträffande drogtester i arbetslivet.

---

### Urin

Urin bildas genom att njurarna renar blodet från oönskade komponenter som koncentreras kraftigt i urinen jämfört med i blodet. Beroende på vätskebalansen i kroppen är urinen olika utspädd och kreatininkoncentrationen kan variera från mindre än 2 mmol/L ända upp till 70 mmol/L. Ett problem med urin som provmaterial för drogtestning är att själva

provtagningen kan vara svår att övervaka vilket innebär en risk för fusk.

Vid urinprovstagning i arbetslivet bör en alltför intim kontroll vid provlämningen undvikas. Det är istället viktigt att använda de rutiner för säker provtagning som finns i checklisten (se Checklista för drogtestning i urin, Bilaga 1).



### Saliv

Provet är formellt inte ett salivprov utan utgörs av munvätska (på engelska "oral fluid") där saliv endast är en del av provet. Det finns olika sätt att samla ett salivprov och slutresultatet kan skilja sig åt beroende på hur det görs. En vanlig och allmänt accepterad metod för drogtestning är att

ca 1 mL vätska samlas från munnen på ett filter som sedan stoppas i ett provrör innehållande en buffert som löser ut missbrukssubstanserna. När provet kommer till laboratoriet hanteras buffertlösningen på samma sätt som ett urinprov (se Checklista för säker provtagning av saliv, Bilaga 2).

### Blod

Blodprov används sällan för drogtestning, förutom vid misstanke om drograttfylleri. En anledning är kravet på venös provtagning, vilket anses alltför ingripande. Numera finns dock en möjlighet att istället använda kapillärt blod som tas genom ett stick i fingret och samlas

på ett filterpapper. Efter torkning skickas filterpapperet till laboratoriet med vanlig post. Vid provtagning av kapillärt blod i fingret är det viktigt att huden först tvättas ren och att första bloddroppen torkas bort (kasseras).

### Hår

Alla missbrukssubstanser som finns i blodet lagras in i håret och följer med håret ut när det växer (ca 1 cm/månad). Det innebär att hårprov kan utnyttjas för drogtestning. Under senare år har det dock visat sig att missbruksmedel som hittas i hårprov även kan ha kommit

dit utifrån, vilket försvårar den rättsliga användningen. Vid provtagning ska endast nackhår användas och håret ska klippas av närmast skalpen. Det är viktigt att spara hårtussen så att alla hårfibrer ligger samlade i ett knippe.

### Utandning

Under senare år har det visat sig att utandningsluften bär på aerosolpartiklar som bildats i djupa delar av lungan. Drogsubstanser som finns i blodet kontaminerar lungvätskan och

partiklarna kommer därigenom att innehålla spår av dessa vilket kan utnyttjas för drogtestning. En speciell provbehållare finns för provtagning av utandningsluft.

## Detektionstider för olika substanser och provtyper

Det är omöjligt att ange exakta detektionstider (tidsfönster) för alla drogs substanser i alla olika provtyper, sådana uppgifter ska endast ses som ungefärliga mått. Detektionstiden efter intag beror på mängden drog (dosen), administrations sättet, individens förmåga att eliminera substansen, provets utspädning och analysmetodens känslighet. Dessutom har olika droger olika fysikaliska egenskaper, t ex hur potenta de är (hur mycket substansmängd som måste intas) och hur snabbt de omsätts i kroppen.

Redan inom en timme efter ett drogintag kan spår av den intagna substansen påvisas i urinen. Detektionstiden för ett enstaka intag av amfetamin/metamfetamin, cannabis, kokain eller heroin är normalt några dygn, men vid upprepade intag förlängs detektionstiden upp till maximalt en vecka. För cannabis, som är mycket fettlösligt, kan upprepade intag leda till

flera veckors detektionstid efter att missbruket avslutats. Man kan följa eliminationen över tid genom att ta upprepade prover.

För blod, saliv och utandningsprov är detektionstiden begränsad till maximalt 2 dygn och mera direkt relaterad till tiden sedan drogpåverkan.

För håranalys är förhållandet helt annorlunda. Substanser som har inlagrats i håret följer med håret ut allt eftersom det växer och detektionstiden är därför beroende på hårlängd, och vilken del av håret som analyseras. Vanligtvis används 2-3 cm närmast skalpen, vilket motsvarar en detektionstid på ungefär 2-3 månader bakåt i tiden. Det är dock viktigt att vara medveten om att det tar ca 2-3 veckor för håret att växa ut från skalpen, varför håranalys inte täcker in de senaste veckornas drogintag.

*Flera olika provtyper förutom urin kan utnyttjas för drogtestning, men detektionstiden varierar beroende på provtyp och drogs substans.*

## Snabbtester

Snabbtester (ofta kallade ”urinstickor” eller patientnära tester) för drogtestning används främst inom beroendevård och akutsjukvård när det anses viktigt att få ett snabbt preliminärt provsvar (screening).

Enligt Socialstyrelsens riktlinjer ska snabbtester inte användas i vården om analysresultatet ska ligga till grund för beslut om åtgärder som gäller exempelvis kontraktsvård, körkort eller vapenlicens.

Equalis expertgrupps bedömning (se sidan 11) är att snabbtester inte heller ska användas för drogtestning på arbetsplatser eftersom risken för felaktiga provresultat ökar.

Flera vetenskapliga studier har visat att snabbtester ökar risken för falskt positiva provsvar (testet indikerar drogförekomst i drognegativa prov) och, framför allt, andelen falskt negativa provsvar (testet borde ha påvisat drogintag men gör inte det), både i urin- och salivprov.

Användning av snabbtester brister även vad gäller möjligheten att dokumentera provsvaret eftersom tolkningen vanligen sker genom visuell avläsning, vilket i sig är en osäkerhetsfaktor.

Positiva resultat med ett snabbtest ska inte användas innan de har bekräftats vara riktiga med säker analysmetodik vid ett laboratorium.

Snabbtester utnyttjar samma antikropps- teknik som immunkemisk drogscreening på laboratorium. All sådan screening ger dock endast ett preliminärt resultat vid positivt utfall.

**Snabbtester ska därför inte användas i ett system som syftar till hög tillförlitlighet, som drogtestning i arbetslivet, på grund av hög risk för felaktiga provresultat.**

### SAMMANFATTNING:

- Drogtestning i arbetslivet är väletablerat och kan utföras på ett tillförlitligt och säkert sätt.
- Endast ackrediterade laboratorier ska användas för analyser.
- Dokumentation av hanteringen av varje enskilt prov genom hela säkerhetskedjan är viktigt.
- Snabbtester har brister vad gäller tillförlitlighet och ska därför inte användas för testning i arbetslivet.
- Positiva provresultat ska vara baserade på två oberoende analysundersökningar.
- Kreatinin ska användas som en valideringsparameter för urinprovets giltighet.
- Ett resultat ska kunna bestridas och analys av ett separat B-prov ska kunna aktiveras.
- Alternativa provtyper till urin finns och ger tillförlitliga resultat.

## MRO-ROLLEN

Den slutliga bedömningen av analysresultatet ska genomföras av en läkare som har genomgått en MRO-utbildning. Termen MRO (MRO = Medical Review Officer) kommer ursprungligen från den amerikanska flottan och rollen kan beskrivas som en medicinsk bedömare. MRO-läkaren hanterar alla positiva drogtestresultat från laboratoriet och har en viktig och avgörande slutlig roll i säkerhetskedjan (Figur 2). MRO-läkaren är länken mellan laboratoriet, den enskilde medarbetaren och arbetsplatsen, och har ett stort ansvar för att upptäcka eventuella oklarheter eller osäkerheter i systemet. Funktionens syfte är att minimera risken för felaktig tolkning av ett positivt provsvar eftersom det skulle kunna leda till allvarliga konsekvenser för den enskilde.

Myndigheter som SWEDAC och Socialstyrelsen nämner MRO-läkaren som en central funktion för att främst kvalitetssäkra drogtestning i arbetslivet.

*MRO-läkaren hanterar och bedömer alla positiva drogtestresultat och har en viktig och avgörande slutlig roll i säkerhetskedjan.*

MRO-läkaren ska vara en specialistutbildad läkare och ha särskild kompetens att hantera tre övergripande uppgifter vid bedömning av drogtester:

- Att bedöma ett positivt provsvar och utesluta alternativa medicinska förklaringar.
- Att kontrollera att säkerhetskedjan har följts på adekvat sätt.
- Att vid bestridande av provsvar ansvara för att analys av B-provet genomförs och bedöma detta inför slutligt utlåtande.

Det är därför av största vikt att den medicinska bedömaren (MRO) har uppdaterad kunskap för att bedöma droganalyser.

### MRO-LÄKARENS SPECIFIKA UPPGIFTER KAN SAMMANFATTAS I DESSA PUNKTER:

- Noggrant kunna undersöka och tolka det verifierade positiva analysresultatet för att fastställa huruvida det finns någon medicinsk alternativ förklaring till det positiva analysresultatet från laboratoriet. Denna bedömning ska helst ske skyndsamt.
- Meddela den anställde om det bedömda (verifierade) positiva analysresultatet och erbjuda möjligheten att diskutera detta.
- Om provlämnaren bestrider resultatet ska MRO-läkaren kontakta laboratoriet för att få frågan om resultatets riktighet kontrollerad samt eventuellt kräva att laboratoriet gör en omanalys.
- Kvarstår osäkerhet trots omanalys ska analys av B-provet genomföras på annat laboratorium.
- Fastställa om B-provet ska bedömas som positivt (innehåller illegal drog) eller negativt (innehåller ej illegal drog) och meddela resultatet enligt överenskommelse.

# KOLL PÅ NYKTERHET



## ALKOHOLTESTER

Möjligheten att objektivt kunna påvisa alkoholbruk

Alkohol (etanol) är det absolut vanligaste missbruksmedlet i vårt land. En begränsning vad gäller möjligheten att objektivt kunna påvisa alkoholbruk är att etanol snabbt elimineras från kroppen genom metabolism i framför allt levern.

Det innebär att etanolkoncentrationen i blodet sjunker med ungefär 0,15–0,20 promille i timmen. Följaktligen är även ett större alkoholintag på kvällen ("berusningsdrickande" vilket avser en blodetanolkoncentration som överstiger 1 promille) ofta inte möjligt att påvisa genom ett

alkoholutandnings- eller blodetanolprov nästa morgon. Det är dock välkänt att dagen-efter-effekterna av ett större alkoholintag dagen innan ("bakrus") påverkar prestationsförmågan negativt och därmed utgör en riskfaktor i arbetslivet.

*Dagen-efter-effekterna av ett större alkoholintag ("bakrus") påverkar prestationsförmågan negativt och utgör därmed en riskfaktor i arbetslivet.*

## Olika alkoholmarkörer och deras användningsområden

Som ett komplement till utandnings- eller blodprov för etanol finns en panel av markörer som används för att identifiera personer som regelbundet överkonsumerar alkohol (riskbruk, skadligt bruk) eller för att bekräfta nykterhet under behandling. Många av dessa markörer har begränsad träffsäkerhet (låg specificitet) för alkohol eller otillräcklig känslighet (låg sensitivitet) men har trots det fått omfattande användning i klinisk rutin, framför allt de så kallade leverskademarkörerna som glutamyltransferas (GT) eller aminotransferaser

(ASAT, ALAT) som främst används för att påvisa organskada.

Vilket eller vilka tester som bör användas i respektive situation beror på om syftet är att exempelvis påvisa ett enskilt alkoholintag under längre tid än vad som är möjligt genom etanolanalys, eller ett regelbundet högt (skadligt) alkoholintag, och på hur ofta provtagning kan ske. Nedanstående laborietester kan analyseras vid de flesta sjukhuslaboratorier i landet, eller så kan de förmedla analys vid ett annat laboratorium.

*Känsliga och träffsäkra alkoholmarkörer kan utnyttjas för att objektivt uppskatta olika konsumtionsmängder och konsumtionsmönster.*

---

### Nyligt alkoholintag

Mätning av två konjugerade etanolmetaboliter, etylglukuronid (EtG) och etylsulfat (EtS), i ett urinprov kan påvisa ett enskilt alkoholintag (beroende på hur mycket alkohol som intagits) i upp till ett par dygn efteråt, beroende på hur mycket alkohol som intagits, dvs betydligt längre tid än genom ett utandnings- eller blodprov för etanol. EtG och EtS är specifika,

direkta alkoholmarkörer (etanolmetaboliter) och dessutom mycket känsliga. Även små alkoholintag (t ex lättöl, cider) resulterar i ett positivt EtG- och EtS-test men under kortare tid än efter ett större intag. Rutinmässigt mäts EtG medan EtS används för bekräftelse vid verifieringsanalys.

---

### Regelbunden hög alkoholkonsumtion

För att påvisa regelbunden, hög alkoholkonsumtion (riskbruk, skadligt bruk) innan den har orsakat allvarliga medicinska komplikationer (t ex leverskada) utnyttjas två olika blodtester, dels mätning av skolkhydratfattigt transferrin (CDT) i ett serumprov eller fosfatidyletanol (PEth) i helblod.

CDT är en förändring i transferrinets glykosylering vilket är en relativt alkoholspecifik effekt. För att få ett förhöjt CDT-värde krävs

för de flesta ett regelbundet högt alkoholintag i storleksordningen minst 50–80 gram etanol (motsvarar ungefär en flaska vin, eller 3–4 starköl) per dag i genomsnitt under minst 1–2 veckors tid. Vid avhållsamhet från alkohol sjunker CDT-värdet med en halveringstid på ungefär 10 dygn varför det kan ta flera veckor upp till mer än en månad innan ett förhöjt CDT-värde återgår till normal nivå (det finns alltid lite CDT i blodet även utan alkoholintag).

PEth är en grupp av etanolmetaboliter, precis som EtG och EtS, och därmed mycket alkoholspecifik. Som alkoholmarkör är PEth känsligare än CDT och positiva, låga mätvärden kan ses efter ett enstaka större intag (t ex omfattande helgdrickande). Vid avhållsamhet från alkohol

sjunker PEth-värdet med en halveringstid på ca 6 dygn så det kan ta flera veckor upp till en månad innan ett förhöjt PEth-värde blir negativt. Eftersom PEth är en etanolmetabolit kan den inte påvisas utan intag av etanol.

### Påvisa organskada

Lever-skademarkörer som GT, ASAT och ALAT är inte känsliga eller träffsäkra nog för att ensamma användas som alkoholmarkörer. Trots det kan det finnas anledning att mäta

dem parallellt med CDT eller PEth för att kontrollera om långvarig alkoholöverkonsumtion har orsakat organskada.

### Bekräfta nykterhet

Eftersom både EtG/EtS och PEth är etanolmetaboliter är de lämpliga tester för att bekräfta nykterhet. Om alkohol inte har konsumerats kan EtG, EtS och PEth inte heller påvisas.

Vilket test som ska användas för objektiv nykterhetskontroll beror framför allt på vilket tidsfönster som avses och hur ofta provtagning kan ske.

### SAMMANFATTNING:

- Känsliga och specifika alkoholmarkörer kan användas som objektiva mått på alkoholanvändning samt för att bekräfta nykterhet.
- EtG och EtS i ett urintest kan påvisa ett enskilt intag i upp till 1-2 dygn.
- För att påvisa regelbunden alkoholöverkonsumtion (riskbruk, skadligt bruk) används två blodtester, CDT i serum och/eller PEth i helblod.
- För att undersöka om långvarig alkoholöverkonsumtion har orsakat leverskada används blodtestet GT som dock inte är alkoholspecifikt.

Eftersom denna guide främst fokuserar på testning för kontroll av nykterhet, kommer fortsättningsvis enbart mätning av etanol beröras.

För rekommendationer kring användning av alkoholmarkörer för identifiering av riskbruk eller vid rehabilitering hänvisas till **RIKTLINJER VID ALKOHOLPROBLEM PÅ ARBETSPLATSEN.**

## Mätning av etanol i blod, urin och utandningsprov

Förekomst av etanol i kroppen utgör normalt ett säkert tecken på att en person nyligen har druckit alkohol och därmed är mer eller mindre påverkad. I Sverige har etanolmätning sedan lång tid utnyttjats rutinmässigt inom trafik-medicinen för att upptäcka rattfylleri, till att börja med genom blodprov men sedan mitten av 1950-talet genom utandningsprov. Idag används alkoholtestning även för kontroll av nykterhet inom andra verksamheter, till exempel sjukvård/beroendevård, social- och kriminalvård, och för testning i arbetslivet. För dessa ändamål utnyttjas enklare, handhållna utandningsinstrument ("alkometer"). En alkometer kan även installeras i motorfordon ("alkolås") i syfte att förhindra körning i berusat tillstånd.

*Ett alkoholutandningsprov baseras på en uppskattning av motsvarande etanolhalt i blodet och är att betrakta som ett screeningtest.*

Ett alkoholutandningsprov ger en uppskattning av etanolkoncentrationen i blodet, vilket är det mätvärde som lagstiftningen baseras på. Det siffervärde som anges på instrumentets display baseras på kännedom om hur etanol fördelar sig mellan en gasfas (utandningsluft) och en vätskefas (blodet) när systemet är i jämvikt ("lugn andning"). Ett utandningsprov är enkelt att utföra medan blodprovstagnning kräver

tillgång till sjukvårdspersonal och lämplig lokal. En nackdel är att utandningsinstrumenten inte levererar någon laboratorierapport och det är därför att betrakta som ett sällningstest (screening). Etanolanalys kan även utföras i urin, med den skillnaden att ett positivt urinprov inte nödvändigtvis innebär att personen var alkoholpåverkad när provet togs. Eftersom urin produceras löpande påverkas möjligheten att påvisa etanol i ett urinprov av hur ofta urinblåsan tömts. Om syftet enbart är att påvisa alkohol-användning är därför EtG/EtS-mätning att föredra eftersom de testerna har ett betydligt längre tidsfönster än etanol i urin.

Det finns olika typer av alkoholutandningsapparater på marknaden, från enkla instrument baserade på indirekt etanolmätning med halvledarteknik till polisens bevisinstrument som utnyttjar specifik infraröd (IR) detektion. Detektionsnivån (lägsta mätbara koncentration) är vanligen ca 0,10 promille (mg/g) etanol (gränsen för rattfylleri är 0,20 promille i blodet). Enklare instrument är i allmänhet mindre tillförlitliga och ofta känsligare för störningar och brister i hanteringen. I sjukvården och vid arbetsplatstestning, där analysresultatet kan få allvarliga konsekvenser, ska endast instrument baserade på bränslecellsteknik eller, ännu hellre, IR-teknik användas. Det är viktigt att instrumenten regelbundet underhålls och kalibreras enligt instruktionerna.



### *Endast alkoholutandningsinstrument baserade på bränslecellsteknik eller IR-teknik ska accepteras.*

Ett positivt alkoholutandningsprov kan även bero på förekomst av etanol i munnen som kommer från födoämnen, mediciner eller munsköljprodukter som använts strax innan provtagningstillfället. ”Munalkohol” har dock mycket kort halveringstid. Om ett positivt utandningsprov bestämt förnekas, kan ett nytt prov tas ungefär 10 minuter senare och efter att personen fått skölja munnen med vatten. Om alkoholutandningsprovet fortfarande är positivt kan munalkohol uteslutas som orsak. Användning av handdesinfektion (alkogel) i samband med att ett nytt munstycke appliceras på instrumentet kan räcka för att orsaka ett positivt utandningsprov.

Om ett positivt alkoholutandningsprov kan leda till allvarliga konsekvenser, eller kan komma att utnyttjas i rättsliga sammanhang, bör resultatet bekräftas genom analys av ett blodprov. Därmed erhålls en laboratorierapport som håller för rättslig granskning. Med tanke på att etanol snabbt elimineras från kroppen (ca 0,15–0,20 promille i timmen), är det dock viktigt att blodprovstagningen sker omgående. Vid blodprovstagning för etanolanalys ska huden inte ”sprittvättas”, även om praktiska försök har visat att det inte orsakar mätbara

(falskt positiva) etanolresultat.

På sjukhuslaboratorier utförs etanolbestämning med gaskromatografi, som kan mäta låga halter med god precision, eller med en enzymatisk metod. I sjukvården mäts etanol i serum/plasmaprov, och i trafiken i helblod. För att direkt kunna jämföra ett serum- eller plasmaetanolresultat med ett helblodsresultat måste det därför räknas om (1,0 promille etanol i blodet motsvarar ca 28 mmol/L i serum eller plasma).

Under vissa betingelser kan etanol bildas i ett biologiskt prov efter insamlingen genom en jäsningsprocess. Det förutsätter dock att provet är infekterat med bakterier eller jästsvampar, att det innehåller lämpligt substrat (t ex glukos, vilket är vanligt i prov från diabetiker) samt att det har lagrats felaktigt (vid rumstemperatur eller högre) under minst något dygn. Provtagning i rör som innehåller antimikrobiella substanser (t ex fluorid) och förvaring i kyl eller frys förhindrar detta.

En checklista för säker nykterhetskontroll och provhantering vid alkoholtestning finns i Bilaga 3.

*Om alkoholutandningsprovet kan få allvarliga konsekvenser eller ska utnyttjas i rättsliga sammanhang, bör bekräftande analys av ett blodprov utföras.*

#### **SAMMANFATTNING:**

- Mätning av etanolhalten genom ett utandningsprov kan påvisa alkoholintag i ungefär ett halvt dygn efteråt.
- Endast tillförlitliga utandningsinstrument baserade på bränslecells- eller IR-teknik ska utnyttjas, och de ska kontrolleras regelbundet.
- Om ett positivt alkoholutandningsprov kan leda till konsekvenser eller användas rättsligt bör etanolmätning även ske i blodprov.

## REFERENSER

### Inledning och syfte

Asbridge, M., Hayden, J. A., & Cartwright, J. L. (n.d.). Acute cannabis consumption and motor vehicle collision risk: Systematic review of observational studies and meta-analysis. *BMJ (Online)*, 344(7846). <https://doi.org/10.1136/bmj.e536>

Bush, D. M., & Autry, J. H., 3rd (2002). Substance abuse in the workplace: epidemiology, effects, and industry response. *Occupational medicine (Philadelphia, Pa.)*, 17(1), 13–iii.

CAN (2019). Drogutvecklingen i Sverige, Rapport nr 180. Stockholm. <https://www.can.se/app/uploads/2020/01/can-rapport-180-drogutvecklingen-i-sverige-2019.pdf>

Cook R.F. (2006) Drug Abuse Prevention in the Workplace. In: Sloboda Z., Bukoski W.J. (eds) *Handbook of Drug Abuse Prevention*. Handbooks of Sociology and Social Research. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/0-387-35408-5\\_8](https://doi.org/10.1007/0-387-35408-5_8)

DuPont R.L., Saylor K.E. (2006) Drug Tests in Prevention Research. In: Sloboda Z., Bukoski W.J. (eds) *Handbook of Drug Abuse Prevention*. Handbooks of Sociology and Social Research. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/0-387-35408-5\\_10](https://doi.org/10.1007/0-387-35408-5_10)

Folkhälsomyndigheten (2017). Hälsa på lika villkor. Alkoholvanor – nationella resultat och tidsserier 2017.

Guttormsson, U & Gröndahl, M (2017). Trender i dryckesmonster – befolkningens självrapporterade alkoholvanor under 2000-talet. CAN Rapport 168, CAN, Stockholm. <https://www.can.se/app/uploads/2020/01/can-rapport-168-trender-i-dryckesmonster.pdf>

Hermansson, U (2008). Narkotikaproblem, prevention och arbetsliv. I Andreasson, S. (Ed.), *Narkotikan i Sverige. Metoder för förebyggande arbete - en kunskapsöversikt* (s. 193-214). Östersund: Statens Folkhälsoinstitut.

Hermansson, U och företagshälsans riktlinjegrupp (2016). Riktlinjer vid alkoholproblem på arbetsplatsen. En sammanställning från Företagshälsans riktlinjegrupp 4/2016 Enheten för interventions- och implementeringsforskning, Institutet för miljömedicin (IMM), Karolinska Institutet.

Ramstedt, M, Sundin, E, Landberg, J, & Raninen, J (2014). ANDT-bruket och dess negativa konsekvenser i den svenska befolkningen 2013 - en studie med fokus på missbruk och beroende samt problem för andra än brukaren relaterat till alkohol, narkotika, dopning och tobak. STAD-rapport nr 55. Stockholm. <http://stad.org/sites/default/files/media/STAD-rapport-nr-55-ANDT-feb-20141.pdf>

Socialstyrelsen (2017). Nationella riktlinjer. Vård och stöd vid missbruk och beroende. Stöd för styrning och ledning.

WHO (2016). The health and social effects of nonmedical cannabis use. [https://www.who.int/substance\\_abuse/publications/msbcannabis.pdf](https://www.who.int/substance_abuse/publications/msbcannabis.pdf)

## Drogtester

Beck, O & Villén, T (2011). Drogtestning blir allt säkrare och mer heltäckande. Läkartidningen, 108(45):2300-3.

EWDTs (2015). Guidelines for urine, oral fluid and hair. <http://www.ewdts.org/ewdts-guidelines.html>

Hermansson, U, Beck, O, Westregard, A, & Brunes, M (2010). Drogtest viktig del av arbetslivets preventiva insatser mot narkotika. Med testning kan missbruk upptäckas tidigt. Läkartidningen, 107(46), 2878-2880.

Helander A, Ohlson M, Beck O, Hansson T, Kugelberg FC, Kronstrand R. Kreatininkoncentrationen i urin bör mätas vid drogtestning. Riktlinjer för beslutsgräns och tolkning behövs – inte minst för rättssäkerheten. Läkartidningen, 2011;108:1311-1314.

Helander A, Beck O, Hägerkvist R, Hultén P. STRIDA i kampen mot (o)lagliga Internetdroger. Läkartidningen, 2011;108:2312-2315.

Hansson T, Helander A, Beck O, Elmgren A, Kugelberg F, Kronstrand R. Enhetliga analyser av narkotika i urin krävs för rättssäkerheten. Läkartidningen, 2015;112:1671-1685.

Hartenbaum, N. P., Martin, D. W., American College of, O., & Environmental, M. (2003). Qualifications of Medical Review Officers (MROs) in regulated and nonregulated drug testing. J Occup Environ Med, 45(1), 102-103

Socialstyrelsen (2017). Nationella riktlinjer. Vård och stöd vid missbruk och beroende. Stöd för styrning och ledning.

## Alkoholtester

Helander A, Ivarsson Walther R, Jones AW. Bristande tillförlitlighet vid bestämning av alkohol i utandningsluft. Varning för ospecifik alkoholtestning med vissa instrument. Läkartidningen 2010;107:110-112.

Helander A. Biomarkörer kan fånga tidigt riskbruk av alkohol. Läkartidningen, 2011;108:2291-2295.

Helander A, Hansson T. Nationell harmonisering av alkoholmarkören PEth [National harmonization of the alcohol biomarker PEth]. Läkartidningen 2013;110:1747-48.

Helander A. Laborrietester för bruk, riskbruk och missbruk av alkohol. I: Beroendemedicin (Red. Franck J, Nylan-der I), pp. 129-39, Studentlitteratur, 2015.

Hermansson, U. och företagshälsans riktlinjegrupp. (2016). Riktlinjer vid alkoholproblem på arbetsplatsen. En sammanställning från Företagshälsans riktlinjegrupp 4/2016 Enheten för interventions- och implementeringsforskning, Institutet för miljömedicin (IMM), Karolinska Institutet.

Socialstyrelsen (2017). Nationella riktlinjer. Vård och stöd vid missbruk och beroende. Stöd för styrning och ledning.

## Drogtestning med urinprov – Checklista för säker provtagning och provhantering

(Observera att rekommenderade rutiner kan variera beroende på användningsområde och situation).

- **Utför identitetskontroll** och se till att obehöriga inte kan närvara.
- **Ge information om syftet** med drogtestet och vilka analyser som ska utföras.
- **Låt provlämnaren lämna samtycke till testningen** och, om så önskas, välja provtagningskit.
- **Upprätta ett dokument** (remiss) för provtagning och analysbeställning.
- **Dokumentera** uppgifter som kan vara av intresse (t ex aktuell medicinering).
- **Märk provkärlet med patientidentitet och datum** t ex med självhäftande streckkod.
- **Undvik att provet manipuleras**, t ex genom att:
  - ta provet i lämplig lokal utan rinnande vatten eller plombera vattenkällor genom avstängning eller igentejning
  - ta bort tvål och andra rengöringsmedel från lokalen
  - färga toalettvattnet blått
  - låta provlämnaren tömma fickor och lämna väskor och onödiga kläder utanför provtagningslokalen
  - vara observant på förekomst av plåster och bandage
  - låta provlämnaren tvätta händerna utanför lokalen
- **Ta provet:**
  - kontrollera urinprovets temperatur (ska vara 33–38°C) och egenskaper (t ex färg)
  - kontrollera att inget fast material finns i provet (t ex kristaller, gel)
  - kontrollera urinprovets volym (minst 50 mL rekommenderas)
  - dela upp provet i ett A-prov och ett B-prov i provlämnarens närvaro
- **Dokumentera** eventuella observationer vid provtagningen.
- **Ta beslut om provet ska godkännas.**
- **Plombera provkärnen i provlämnarens närvaro.**
- **Förvara provet i kyla** i låst utrymme innan transport till laboratoriet.

## Drogtestning med salivprov – Checklista för säker provtagning och provhantering

(Observera att rekommenderade rutiner kan variera beroende på användningsområde. Vid klinisk drogtestning utgår vanligen möjligheten att välja provtagningskit och användning av B-prov.)

- **Utför identitetskontroll** och se till att obehöriga inte kan närvara.
- **Ge information om syftet** med drogtestet och vilka analyser som ska utföras.
- **Låt provlämnaren lämna samtycke till testningen** och, om så önskas, välja provtagningskit. (Möjligheten att välja provtagningskit utgår vid klinisk drogtestning).
- **Upprätta ett dokument** (remiss) för provtagning och analysbeställning.
- **Dokumentera** uppgifter som kan vara av intresse (t ex aktuell medicinering).
- **Märk provkärlet med patientidentitet och datum** t ex med självhäftande streckkod.
- **Undvik att provet manipuleras**, t ex genom att:
  - låta provlämnaren tvätta händerna utanför lokalen
  - vara observant på förekomst av plåster och bandage
  - uppmana provlämnaren att ta ut eventuella föremål ur munnen, t ex tuggummi
  - vänta några minuter för att kontrollera att munnen är tom
  - be provlämnaren att under tiden fukta munnen
- **Ta provet:**
  - följ tillverkarens rekommendation för hur salivprovet ska tas med aktuell produkt
  - dela upp provet i ett A- och ett B-prov i provlämnarens närvaro eller, vid behov, ta ett andra prov som B-prov (användning av B-prov utgår vid klinisk drogtestning)
  - bedöm om provet ser ut som förväntat
  - om inget prov erhålls inom 10 minuter är provet ogiltigt
- **Dokumentera** eventuella observationer vid provtagningen.
- **Ta beslut om provet ska godkännas.**
- **Plombera provkärnen i provlämnarens närvaro.**
- **Förvara provet i kyla** i låst utrymme innan transport till laboratoriet.

## Nykterhetskontroll för alkohol – Checklista för säker testning och provhantering

*(Observera att rekommenderade rutiner för hantering inför varje nytt test, accepterad temperatur mm, kan variera mellan olika utandningsinstrument.)*

- **Utför identitetskontroll** och se till att obehöriga inte kan närvara.
- **Ge information om syftet** med alkoholtestet och vilken analys som ska utföras.
- **Låt provlämnaren lämna samtycke till testningen.**
- **Upprätta ett protokoll** för testningen.
- **Dokumentera** uppgifter som kan vara av intresse (t ex aktuell medicinering).
- **Se till att utandningsinstrumentet är nollat** och sätt på ett nytt munstycke (använd inte alkogel!).
- **Låt personen sitta ned och andas lugnt** innan testningen genomförs.
  - *se till att personen inte försöker manipulera testet genom kraftig in- och utandning, t ex genom att låta personen prata (t ex få svara på frågor).*
- **Ta beslut om analysresultatet ska godkännas** och notera det i protokollet.
- **Informera** (eventuellt visa) analysresultatet för provlämnaren.
- **Om ett positivt alkoholutandningsprov inte accepteras** kan provlämnaren erbjudas att göra om det ca 10 minuter senare efter att munnen sköljts med vatten.
- **Om ett positivt alkoholutandningsprov kan leda till allvarliga konsekvenser**, eller komma att utnyttjas i rättsliga sammanhang, bör resultatet bekräftas genom etanolanalys i ett blodprov:
  - *ge information om syftet med etanoltestet och vilken analys som ska utföras.*
  - *låt provlämnaren lämna samtycke till testningen.*
  - *upprätta ett dokument (remiss) för blodprovstagning och analysbeställning*
  - *sprittvätta inte armvecket innan provtagning (använd annat desinfektionsmedel).*
  - *ta ett venöst blodprov enligt laboratoriets provtagningsanvisningar för etanolanalys.*
  - *märk provröret med patientidentitet och datum (t ex med självhäftande streckkod).*
  - *plombera provröret i provlämnarens närvaro.*
  - *förvara provet i kyla i låst utrymme innan transport till laboratoriet.*

## Checklista för kvalitetssäkrad alkohol- och drogtestning i arbetslivet

Tanken är att checklistan ska vara ett stöd för din bedömning av om det finns förutsättningar att genomföra kvalitetssäkrad alkohol- och drogtestning på arbetsplatsen.

Om svaret blir NEJ på någon av frågorna är rekommendationen att du funderar över om något ytterligare behöver göras innan testning införs. Vägledning hittar du i guiden.

### Policy (eller motsvarande dokument)

**JA** **NEJ**

**1. Finns det en alkohol- och drogpolicy på arbetsplatsen?**

(Det kan vara både en gemensam policy för alkohol och droger alternativt en separat för alkohol respektive droger)

Om svaret är nej, gå vidare till fråga 5

 

**2. Beskriver policyn i vilka situationer alkohol- och drogtester skall genomföras?** (exempelvis vid nyanställning, vid misstankar, slumpmässigt, vid rehabilitering, etc.)

 

**3. Beskriver policyn att arbetsplatsen följer säkerhetskedjans tre steg** (se figur 2 i guiden), **från provtagning till analys och slutlig bedömning?**

 

**4. Tydliggör policyn om rehabilitering erbjuds/inte erbjuds vid ett positivt utfall på ett alkohol- och drogtest?**

 

### Säkerhetskedjan

**JA** **NEJ**

**5. Utförs provtagning av alkohol- och drogtester av medicinskt utbildad personal** (lägst undersköterska) **med adekvat kompetens för uppgiften?**

 

**6. Genomförs provtagning av alkohol- och drogtester enligt de säkra rutiner som beskrivs i checklistorna?** (se bilaga 1-3 i guiden)

 

**7. Sänds alkohol- och drogtesterna för analys till ett ackrediterat laboratorium för arbetsplatstester?**

 

**8. Anlitas medicinsk bedömare med adekvat kompetens för uppgiften** (MRO-läkare) **den slutliga bedömningen i säkerhetskedjan?**

sveriges  
företags  
hälsor

Sveriges Företagshälsor • Box 55545 • 102 04 Stockholm  
08-762 67 46 • [www.foretagshalsor.se](http://www.foretagshalsor.se) • [info@foretagshalsor.se](mailto:info@foretagshalsor.se)