



SBU BEREDER

PUBLIKATION NR: 406

ISBN: 978-91-989735-4-9

PUBLICERAD: 28 JANUARI 2026

NEDLADDAD: 16 OKTOBER 2026

Alkoholkonsumtion och värden av fosfatidyletanol (PEth) i blodet

Innehåll

Sammanfattning	3
Huvudbudskap	3
Resultat	3
Hur kan de viktigaste resultaten förstås?	4
Vad handlar rapporten om?	4
Vilka studier ligger till grund för resultaten?	4
1. Inledning och syfte	5
2. Bakgrund	6
3. Metod	8
3.1 Frågor och avgränsningar	8
4. Urval av studier	11
4.1 Systematiska översikter	11
4.1 Primärstudier	12
5. Resultat	13
5.1 Svar på frågor från Förvaltningsrätten i Växjö	13
5.2 Resultat från de systematiska översikterna	14
5.3 Resultat från primärstudierna	14
5.3.1 Samband mellan PEth-värde och självskattad konsumtion	15
5.3.2 Hur individers PEth-värden varierar vid kontrollerat intag av alkohol	15
6. Diskussion	18
7. Medverkande	19
7.1 Kansli	19
7.2 Granskare SBU	19
8. Referenser	20

Observera att det är möjligt att ladda ner hela eller delar av en publikation. Denna pdf/utskrift behöver därför inte vara komplett. Hela publikationen och den senaste versionen hittar ni på www.sbu.se/406

ISBN 978-91-989735-4-9

Sammanfattning

Huvudbudskap

Utifrån nuvarande forskningsläge är det inte möjligt att bedöma om ett fosfatidyletanol-värde (PEth-värde) på 0,3 $\mu\text{mol/L}$ vid enbart ett mättillfälle ger en tydlig indikation på skadlig inverkan av alkoholkonsumtionen. Det finns en variation i individers uppmätta PEth-värden i relation till alkoholkonsumtion, vilket gör att det behövs upprepade prover och en klinisk bedömning för att avgöra en eventuell skadlig inverkan av alkoholkonsumtionen.

Resultat

Fjorton observationsstudier visade att det fanns ett samband¹ mellan självskattad konsumtion och PEth-värden. Att sambandet inte är särskilt starkt kan bero på svårigheten för studiedeltagarna att själva skatta sin alkoholkonsumtion.

Elva studier som undersökt ett kontrollerat intag av alkohol visade på en stor individuell variation i PEth-värden, trots att deltagarna konsumerat lika stor mängd alkohol.

Sex studier som undersökt hur länge PEth finns närvarande i kroppen efter alkoholkonsumtion visade också på stora individuella skillnader när det gäller tiden det tar för PEth-värden att både halveras och att elimineras i kroppen.

Tre modelleringsstudier² bekräftade skillnaden mellan och inom individer när det gäller bildande av PEth.

Två övriga studier undersökte dels relevansen av att ta ett blodprov vid trafikkontroller, dels hur PEth bildas i blodet.

Resultaten baseras på enskilda studier och ingen sammanvägning (metaanalys) eller analys av vetenskaplig tillförlitlighet har genomförts.

Hur kan de viktigaste resultaten förstås?

Utifrån resultaten är det inte möjligt att uttala sig om skadlig inverkan vid enbart ett mättillfälle. Det behövs upprepade prover och en klinisk bedömning för att avgöra en eventuell skadlig inverkan av alkoholkonsumtionen. Det som däremot kan konstateras är att ökad alkoholkonsumtion leder till ökade PEth-värden. En ökad konsumtion kan i sin tur ha en skadlig inverkan. Det är viktigt att understryka att underlaget baseras på enskilda studier och att ingen bedömning av risk för systematiska fel (bias), sammanvägning (metaanalys) av resultaten eller bedömning av vetenskaplig tillförlitlighet har genomförts. Därför behöver resultaten tolkas med försiktighet.

Vad handlar rapporten om?

Denna rapport är ett underlag till Förvaltningsrätten i Växjö om forskningsläget för PEth-värden och alkoholkonsumtion. Frågorna rör PEth-testning med särskilt fokus på vad gränsen på 0,3 $\mu\text{mol/L}$ (motsvarar skadligt bruk) har för praktisk betydelse vid domslut gällande körkort.

Vilka studier ligger till grund för resultaten?

Två systematiska översikter från år 2012 och 2021 inkluderades. Översikterna fokuserar framför allt på PEth-värden vid olika sjukdomstillstånd och hade hög risk för bias. Trettiosex primärstudier publicerade mellan åren 2006 och 2024 inkluderades. Litteratursökningen genomfördes den 27 augusti 2025.

1 Sambandet (korrelationen) mellan två företeelser utan att de föreligger ett orsakssamband mellan dem.

2 Studier som använder sig av olika modeller för att förutse eller tolka skeenden.

1. Inledning och syfte

Följande rapport initierades utifrån tre frågor som inkom till SBU från Förvaltningsrätten i Växjö. Frågorna rör PEth-testning och tillförligheten gällande resultat som indikerar skadligt bruk av alkohol. Mer specifikt vad cut off-gränsen på 0,3 $\mu\text{mol/L}$ har för praktisk betydelse vid domslut gällande körkort. Rapporten innefattar inte någon sammanvägning eller någon tillförlitlighetsbedömning, utan presenterar enbart den forskningslitteratur som finns inom området.

2. Bakgrund

Att kunna göra tillförlitliga uppskattningar av alkoholkonsumtion hos individer är en angelägen fråga för bland annat planering och utförande av insatser inom hälso- och sjukvård och socialtjänst samt underlag till beslut inom andra delar av den offentliga förvaltningen. Det finns flera olika tester för screening gällande alkoholkonsumtion. De fyra vanligaste testerna är (i litteraturen gällande dessa test används oftast den engelska terminologin):

- Kolhydratfattigt transferrin (eng. Carbohydrate-Deficient Transferrin, CDT) som bygger på blodprov.
- Etylglukuronid (eng. Ethyl glucuronide, EtG) som analyseras med hjälp av urinprov.
- Fosfatidyletanol (eng. Phosphatidylethanol, PEth) som analyseras med hjälp av blodprov.
- Alkoholhalt i blodet (eng. Blood Alcohol Concentration, BAC) där utandningsluft används för att mäta detta [1].

Alla tester har ett tidsfönster inom vilket det är möjligt att avgöra om en individ har druckit alkohol. Det innefattar tester som kan upptäcka alkohol upp till några timmar efter att en individ har konsumerat alkohol (BAC) och upp till sex månader efter regelbunden och hög konsumtion (CDT).

Det test som används i stor utsträckning i en svensk kontext är att mäta PEth-värden i blodet. Testet baseras på mätning av fosfatidyletanol. Dessa bildas när fosfolipider reagerar med etanol i blodet. Reaktionen sker enzymatiskt och i närvaro av röda blodkroppar. Det finns olika typer av fosfatidyletanol som används för att mäta nivån av PEth i blodet (därför förekommer benämningen PEth-värden på flera ställen i föreliggande rapport).

Som bakgrund kan nämnas att ett flertal studier har undersökt tillförligheten gällande hur proceduren att genomföra själva testningen av blodet kan genomföras (dessa är inte inkluderade i rapporten). Detta innefattar bland annat att använda blod taget från kapillära blodkärl, till exempel i fingret, för att sedan applicera blodet på en testremsa av papper istället för att använda ett blodprov med venöst insamlat blod. Studier indikerar att både venöst och kapillärt blod (denna teknik kallas Dried Blood Spots) går att använda för att bestämma PEth-värden [2]. Studier har även undersökt olika metoder för att testa insamlade blodprov. Att kunna göra testerna av PEth-värden mer effektiva gör att kostanden sänks och att tiden det tar att analysera ett prov blir kortare.

Många studier har även undersökt hur låga PEth-värden som kan detekteras [3]. Anledningen till detta är att det är viktigt att på ett tillförlitligt sätt kunna avgöra om en individ har druckit alkohol, till exempel vid graviditet eller leversjukdom. Studierna inom detta område kommer till slutsatsen att PEth-mätningar är ett reliabelt sätt att mäta alkoholkonsumtion i blod.

I dagsläget används två riktvärden gällande alkoholkonsumtion. Ett värde som understiger 0,05 $\mu\text{mol/L}$ motsvarar en icke-befintligt konsumtion och en konsumtion över 0,3 $\mu\text{mol/L}$ ses motsvara skadligt bruk. Konsumtionen som krävs för att komma upp i 0,3 $\mu\text{mol/L}$ uppskattas till mellan 340 gram och 500 gram alkohol. Det motsvarar ungefär 28 till 42 standardglas (ett standardglas innehåller 12 gram alkohol) per vecka.

3. Metod

Utgångspunkten för projektet var de tre frågor som inkom från frågeställaren, Förvaltningsrätten i Växjö. Utifrån frågorna formulerades ett PIRO som underlag för litteratursökningarna. Rapporten baseras på en litteratursökning och genomgång av befintlig litteratur med fokus på att redovisa resultat från relevanta studier utan att sammanställa studierna. Risk för bias (snedvridning av resultaten) har enbart genomförts för de inkluderade systematiska översikterna och inte för de inkluderade primärstudierna. Tillförlitligheten gällande resultaten har inte bedömts.

3.1 Frågor och avgränsningar

3.1.1 Frågor från Förvaltningsrätten

1. Kan ett PEth-prov med ett värde överstigande referensvärdet (0,3 $\mu\text{mol/L}$) på ett betryggande sätt sägas visa att personen vid provtillfället haft ett ur medicinsk synvinkel skadligt bruk?
2. Hur stor individuell variation finns det i den alkoholkonsumtion som innebär ur en medicinsk synvinkel skadligt alkoholbruk och vilken variation i PEth-värden svarar detta mot?
3. För det fall att ett PEth-värde något överstigande referensvärdet (0,3 $\mu\text{mol/L}$) inte på ett betryggande sätt visar att en person har ett ur medicinsk synvinkel skadligt alkoholbruk kan ett värde som i större utsträckning överskrider referensvärdet visa på ett sådant skadligt alkoholbruk? Hur högt behöver i sådant fall ett värde vara?

3.1.2 PIRO

För att strukturera frågan formulerades följande PIRO:

- **Population:** personer över 18 år med misstänkt skadligt alkoholbruk
- **Indextest:** Test av PEth-värden
- **Referenstest:** självskattad alkoholkonsumtion mätt med screeninginstrumentet Alcohol Use Disorders Identification Test och andra test gällande alkoholnivåer (CDT, EtG, BAC)
- **Utfall** (eng. outcome): diagnostisk tillförlitlighet gällande skadligt alkoholbruk som innefattar relation till självskattning och faktisk konsumtion.
- **Studiedesign:** Inga krav.

3.1.3 Övriga avgränsningar

Uppföljningstid och bortfall: utifrån frågeställningarna är inte uppföljningstid en relevant faktor. Inga avgränsningar har gjorts i relation till bortfall utifrån de inkluderade frågeställningarna.

Utifrån att PEth-testning är en relativt ny metod för att avläsa alkoholkonsumtion finns det en tidsgräns som indirekt begränsar litteratursökningen.

Publikationstyp och språk: primärstudier och systematiska översikter i sakkunniggranskade tidskrifter på engelska och skandinaviska språk.

3.1.4 Process för urval av studier

3.1.4.1 Litteratursökning

Litteratursökning av systematiska översikter och primärstudier genomfördes av en informationsspecialist i referensdatabaserna: Academic Search Premiere, APA PsycInfo, CINAHL och SocINDEX. Se bilaga 1 för fullständig sökdokumentation.

3.1.4.2 Bedömning av relevans

En projektledare på SBU granskade alla referenser som identifierades i litteratursökningarna utifrån titel och sammanfattning med PIRO:t som utgångspunkt. De studier (varje artikel motsvarade en studie) som uppfyllde urvalskriterierna för frågeställningarna granskades i fulltext. Samtliga steg för relevansbedömning genomfördes med hjälp av verktyget Covidence Systematic Review Software [4].

3.1.4.3 Bedömning av risk för bias

De systematiska översikternas risk för bias bedömdes med granskningsmallen ROBIS [5] för att utvärdera om det fanns risk för bias av resultaten utifrån hur översikten genomfördes. Mallen innehåller fyra domäner:

- syfte och kriterier för urval av studier
- identifikation och val av studier
- bedömning av studier och dataextraktion
- analys och syntes.

Vi gjorde även en övergripande bedömning utifrån de fyra domänerna för att skatta graden av bias. Syftet med att granska en översikt utifrån risk för bias är att kunna avgöra hur tillförlitliga resultaten är. Om det föreligger bias

behöver resultaten från översikten tolkas försiktigt.

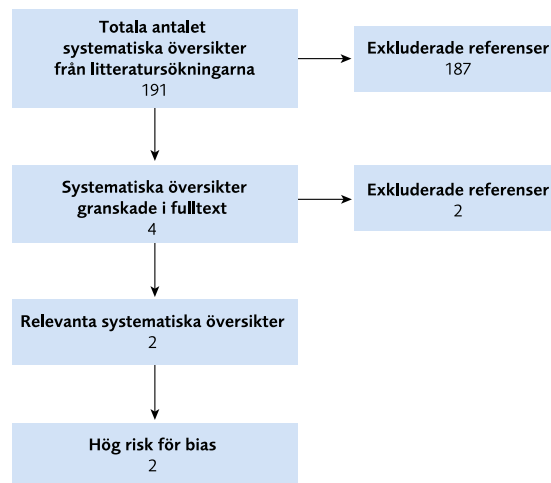
Risken har bedömts som låg, måttlig eller hög – där vi med hög risk för bias menar att arbetsprocessen i en översikt, eller beskrivningen av den, har sådana brister att det inte går att bedöma om de redovisade resultaten stämmer

4. Urval av studier

4.1 Systematiska översikter

Litteratursökningen efter systematiska översikter resulterade i totalt 191 referenser. Fyra systematiska översikter lästes i fulltext utifrån att de innehöll studier som undersökte relationen mellan PEth-värde och alkoholkonsumtion. Efter denna granskning bedömdes två [1] [6] ha relevans för frågeställningarna (Se Figur 4.1) och de två som exkluderades undersökte aspekter av PEth-prov som inte var relevanta för frågeställningen. Risker för bias bedömdes som höga för båda översikterna. Den största bristen i båda var att de inkluderade primärstudierna inte hade bedömts avseende bias. För översikten av Hahn fanns inget protokoll registrerat som beskrev tillvägagångssättet för genomförandet, det saknades avgränsningar gällande litteratur och bara en databas användes för att söka litteratur (vanligtvis används minst två) samt att bara en person granskade relevanta studier (vanligtvis brukar det vara minst två). För den andra systematiska översikten av Viel saknades det tydligt syfte och kriterier för vilka studier som skulle inkluderas. Det är dock frågor gällande urval av studier och bedömning av risk för bias av primärstudierna som utgör de stora metodologiska bristerna.

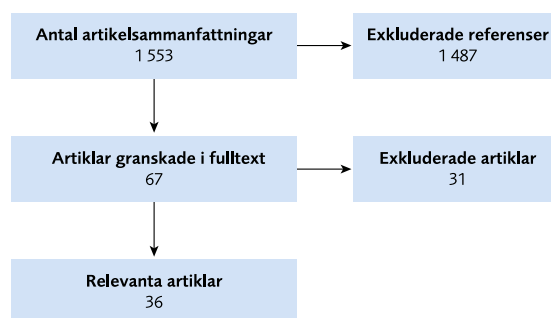
De två systematiska översikter som exkluderades [7] [8] fokuserade inte på PEth-värden och konsumtion. Översikten av Gunn fokuserade på kognitivt fungerande i samband med bilkörning efter att ha intagit alkohol. Fast översikten har relevans i det större sammanhanget gällande frågan om körkort är den inte relevant utifrån de frågeställningar som undersöks i denna rapport. Översikten av Trius-Soler exkluderades på grund av att den undersökte hur olika typer av alkoholhaltiga drycker påverkade PEth-värdena utifrån om man intog alkohol i samband med mat.



Figur 4.1 Flödesschema över litteratursökningen efter systematiska översikter.

4.1 Primärstudier

Litteratursökningen efter primärstudier resulterade i totalt 1 553 referenser, varav 67 artiklar lästes i fulltext. Av dessa bedömdes 36 studier uppfylla urvalskriterierna (se Figur 4.2). Trettioen studier exkluderades (se bilaga 2 för orsak till exkludering samt exkluderade studier). Vi bedömde inte primärstudiernas risk för bias. Genomgående för de inkluderade studierna är dock att antalet deltagare är få och det är även oklart på vilka grunder som deltagarna har valts ut. Deltagarna har inte valts ut baserat på andra faktorer (till exempel BMI eller hemoglobinnivå) som kan vara viktiga när PEth-värden undersöks. De inkluderade studierna är publicerade mellan 2006 och 2024.



Figur 4.2 Flödesschema över litteratursökningen efter primärstudier

5. Resultat

5.1 Svar på frågor från Förvaltningsrätten i Växjö

Fråga 1. Kan ett PEth-prov med ett värde överstigande referensvärdet (0,3 $\mu\text{mol/L}$) på ett betryggande sätt sägas visa att personen vid provtillfället haft ett ur medicinsk synvinkel skadligt bruk?

Svar 1: Det går inte att uttala sig om att en individ har ett medicinskt skadligt bruk utifrån att värdet överstiger gränsen 0,3 $\mu\text{mol/L}$. Det finns individuella faktorer gällande PEth-värden som gör det vanskligt att enbart förlita sig på ett testtillfälle. De individuella variationerna gäller både bildandet och elimineringen av PEth-nivåer över tid. En individ skulle, rent hypotetiskt, kunna konsumera två till tre glas per dag under några veckor för att sedan ha en kväll med högre konsumtion och utifrån det få ett värde över gränsen. Denna höga konsumtion skulle kunna vara en anomali i relation till hur individen konsumerar alkohol i övrigt. Samma resonemang gäller vid en ökad konsumtion under en viss tid, till exempel i samband med ledighet. Det är möjligt att en individs konsumtion temporärt ökar men att individen inte har en konsumtion över gränsvärdet i vanliga fall.

Fråga 2. Hur stor individuell variation finns det i den alkoholkonsumtion som innebär ett –, ur medicinsk synvinkel – skadligt alkoholbruk, och vilken variation i PEth-värden svarar detta mot?

Svar 2: Det finns det en individuell variation gällande PEth-värden, vilket redan har påtalats i svaret gällande fråga 1. Det går dock inte att på ett betryggande sätt fastställa hur stor den individuella variationen faktiskt är och inte heller vad bruk som är skadligt ur medicinsk synvinkel är baserat på denna variation. Variationen är beroende av individens förutsättningar. Det är möjligt att framtida studier som använder sig av modellering skulle kunna svara på vilka faktorer som den individuella variationen beror och även kunna ge ett estimat om variationen.

Fråga 3. För det fall att ett PEth-värde något överstigande referensvärdet (0,3 $\mu\text{mol/L}$) inte på ett betryggande sätt visar att en person har ett ur medicinsk synvinkel skadligt alkoholbruk, kan ett värde som i större utsträckning överskrider referensvärdet visa på ett sådant skadligt alkoholbruk? Hur högt behöver i sådant fall ett värde vara?

Svar 3: Det är svårt att uttala sig om en faktisk gräns där för att med säkerhet säga att bruket är skadligt. En utgångspunkt är att sätta en hög gräns som i sig inte skulle ha ett stort värde eftersom enbart ett fåtal skulle

hamna över gränsen. Viktigt är dock att ha i åtanke att ökad konsumtion kommer att avspeglas i ökade PEth-värden.

5.2 Resultat från de systematiska översikterna

De två systematiska översikterna som inkluderades hade båda hög risk för bias, vilket gör att resultaten från dessa behöver tolkas med försiktighet utifrån perspektivet att det kan finnas systematisk bias i resultaten.

I översikten av Viel dras slutsatsen att PEth-mätningar kan skilja mellan personer som dricker över respektive under 60 gram alkohol per dag där en konsumtion över 60 gram definieras som överdriven konsumtion och under 60 gram beskrivs som social konsumtion. Översikten inkluderar även studier som undersöker hur länge PEth-nivåer kan upptäckas i kroppen efter att avslutat intag av alkohol och vilken halveringstid PEth har i blodet. Efter 28 dagar fann studier att PEth fortfarande gick att uppmäta. Halveringstiden varierade mellan 3,0 och 5,3 dagar.

Översikten av Hahn har inkluderat studier med deltagare med olika sjukdomstillstånd och hur det påverkar PEth-värdena. Dessa har inte inkluderats i föreliggande rapport eftersom de inte bedömdes som relevanta utifrån frågeställningarna. Översikten indikerade dock att högre hemoglobinnivå ökade känslighet för bildandet av PEth och att högre BMI ledde till mindre känslighet vid bildandet av PEth. Det kan således ha betydelse att tolka PEth-värden och individuell variation utifrån BMI och hemoglobinnivå.

5.3 Resultat från primärstudierna

Gällande primärstudierna kan dessa delas upp i fem kategorier beroende på vilken frågeställning som undersöks.

De fem kategorierna är:

- studier som undersöker sambandet mellan PEth-värden och självskattad alkoholkonsumtion,
- studier där deltagare fått dricka en bestämd mängd alkohol för att sedan avläsa hur detta har påverkat deras PEth-värden
- studier som inriktar sig på hur länge PEth-värden finns kvar i kroppen
- modelleringsstudier gällande bildandet av PEth
- övriga studier

Nedan ges en beskrivning av studiernas upplägg och resultat. Då vi inte bedömt risken för bias, gjort sammanvägningar eller bedömt tillförlitligheten bör resultaten beaktas med viss försiktighet.

5.3.1 Samband mellan PEth-värde och självskattad konsumtion

Underlaget gällande sambandet mellan PEth-värden och självskattad alkoholkonsumtion innefattar 14 studier [9-22]. Studierna har undersökt olika populationer. Flera studier undersökte patienter med alkoholproblematik och flera studier hade friska frivilliga (healthy volunteers) som undersökningsgrupp. Några studier undersökte sambandet hos unga vuxna (18–25 år). Antalet deltagare i studierna varierade från 36 till 2 255, men merparten hade mellan 100 och 200 deltagare. På övergripande nivå finns det en positiv korrelation mellan PEth-värde och självskattad konsumtion. Denna korrelation varierade från 0,17 till 0,80 i studierna, där de flesta korrelationerna låg mellan 0,60 och 0,75. Detta indikerar en diskrepans mellan uppmätta PEth-värden och självskattad konsumtion (hade konsumtion och skattning varit lika skulle korrelationen vara 1.0). I studierna ses diskrepansen som ett utslag av att individer underskattar sin konsumtion. I några få studier var inte korrelationen statistiskt signifikant.

Att det finns en skillnad mellan PEth-värden och självskattad konsumtion kan förklaras av att det är svårt för en individ att göra en korrekt uppskattning av sin alkoholkonsumtion i efterhand. Det kan också ligga i individens intresse att ange en mindre konsumtion på grund av de eventuella konsekvenser som kan uppstå ifall den faktiska konsumtionen uppges. Individer verkar ofta underskatta sin konsumtion och självskattad konsumtion bör ses i ljuset av detta. Det är dock viktigt att ha i åtanke att PEth-värdena delvis beror på individuella faktorer vilket ytterligare komplicerar sambandet mellan den självskattade konsumtionen och den konsumtion som estimeras på basis av PEth-värdena.

5.3.2 Hur individers PEth-värden varierar vid kontrollerat intag av alkohol

Underlaget gällande PEth-värden och ett kontrollerat intag av alkohol var 11 studier [23-33]. I tio av dessa konsumerade deltagare alkohol oralt och i en studie tillfördes alkohol intravenöst där deltagaren styrde konsumtionen. De deltagare som rekryterades till studierna var i de flesta fall friska frivilliga (healthy volunteers) där deltagarna inte beskrivs i närmare detalj än så. En studie inkluderade personer med riskfyllt eller skadligt alkoholbruk [25]. I majoriteten av studierna uppmanades deltagarna att inte dricka alkohol från en vecka upp till en månad innan de konsumerade alkohol inom ramen för studien. Antal studiedeltagare varierade mellan 11 och 78, men vanligast var runt 15 deltagare.

Flera studier visade på individuella skillnader i PEth-värden efter kontrollerat intag [23, 25, 26, 28, 30-32]. Exempelvis ledde olika kroppsmasseindex (Body Mass Index) eller hematokritnivåer (röda blodkroppars andel av blodvolymen) till olika PEth-värden. Flera studier påpekar dock att det är svårt att avgöra vad de individuella skillnaderna beror på. Dessutom nådde deltagarna maxnivå i PEth-koncentration vid olika tidpunkter [24].

En studie fann mindre individuella skillnader i uppmätt PEth-värde. I den studien användes flera sätt att matcha individers bakgrundsvariabler, till exempel BMI för att bättre kunna följa konsumtion och PEth-värden [27]. En annan studie undersökte PEth-värden och intravenös tillförsel av alkohol och där var de individuella skillnaderna i PEth-värde inte lika tydliga som i de studier som undersökte oralt intag av alkohol [29]. Sammanfattningsvis innebär resultaten att trots att studiedeltagarna konsumerar en lika stor mängd alkohol får de olika värden på PEth-mätningarna.

5.3.3 Halveringstid och eliminering av PEth-värden i kroppen

Det tredje kategorin består av sex studier [34–39] som var inriktade på att undersöka hur länge det är möjligt att på ett tillförlitligt sätt mäta PEth i blodet. Detta inkluderar även halveringstiden för PEth i blodet i några av de inkluderade studierna. Studiedeltagarna var företrädesvis personer med olika grad av alkoholproblem. Majoriteten av studierna var små med runt 50 deltagare. Underlaget visar på en variation gällande halveringstid mellan 3,5 och 10,4 dagar beroende på studie. Vid jämförelsen mellan deltagare i samma studie är det även stor variation [34] [35] [38] [39]. De studier som undersökte PEth-värden i blodet över tid indikerar att ett PEth-värde enbart speglar konsumtion under cirka fyra veckor och i vissa fall kan värden upptäckas efter mer än 50 dagar [36]. En studie visade ingen skillnad i minskningen av PEth-värden mellan personer med alkoholproblem och friska frivilliga (healthy controls) [37]. Studierna i denna kategori visar att det finns en variation angående hur länge PEth-värden går att detektera i blodet. Denna variation kan också påverka hur värdena varierar över tid, vilket i sin tur ökar osäkerheten om det enbart görs en bedömning baserat på ett prov.

5.3.4 Modelleringsstudier gällande av bildandet och eliminering av PEth

Tre studier undersökte modellering av bildandet av PEth utifrån olika parametrar [40] [41] [42]. I en studie undersöktes olika modeller gällande bildandet av PEth. Syftet var att undersöka om det är möjligt att modellera bildandet och elimineringen av PEth i kroppen för att bättre kunna förutsäga närvaron av PEth hos en individ [40]. Modellen som skapades låg till grund för ytterligare en modelleringsstudie där 17 individer följdes när de konsumerade alkohol och sedan avhöll sig från att konsumera alkohol. Trots modellen var det stor variation mellan individer gällande bildandet av PEth och även variation för individen mellan olika gånger som hen konsumerade alkohol. Utifrån resultaten argumenterar författarna till studien för att de cut-offs som finns i dagsläget är arbiträra [41]. I en annan studie undersöktes möjligheten att göra en modell som visar hur PEth-värden minskar. Detta för att kunna avgöra om en individ har avhållit sig från att konsumera alkohol trots att PEth-värdet fortfarande ger indikationer gällande konsumtion av alkohol. Studien använde sig av blodprov från cirka 700 personer som underlag till modelleringen. Resultaten från blodprovsscreeningen indikerade både en skillnad mellan individer och skillnader mellan olika mätningar för samma individ [42].

5.3.5 Övriga studier

Två studier gick inte att klassificera i någon av de övriga kategorierna [43] [44]. Den ena kunde inte klassificeras utifrån att det användes blodprov tagna i samband med trafikolycka [43] och den andra studien kunde inte kategoriseras utifrån att den skedde i laboratoriemiljö [44].

Den ena studien [43] undersökte relevansen av att ta ett blodprov vid trafikkontroller och trafikolyckor. Författarna till studien argumenterar för relevansen av blodprov vid trafikkontroller och olyckor eftersom det ger en indikation gällande konsumtion. Studien diskuterar även vilken gräns som skulle kunna indikera hög konsumtion.

Den andra studien undersökte hur PEth bildas i blodet och vilka faktorer som påverkade bildandet [44]. Detta för att förstå mer om variationen av PEth-värden hos individer trots likartad konsumtion. Experimentet gjordes med blodprov och in vitro (i laboratoriemiljö). Man följde således inte individer över tid.

6. Diskussion

Utifrån studierna som inkluderats i rapporten är det svårt att dra definitiva slutsatser gällande nivån av alkoholkonsumtion baserat på enbart ett PEth-prov. Det är även svårt att göra en rekommendation gällande en gräns som på ett säkert vis skulle indikera att konsumtionen var alltför hög. I båda fallen är enbart ett prov otillräckligt för att avgöra konsumtion över tid. En möjlig väg är att ta upprepade prov eller komplettera ett PEth-värde med ett prov, till exempel CDT, som mäter konsumtion över en längre tidsperiod. På övergripande nivå är det viktigt att framhålla att många av studierna som har inkluderats i rapporten också betonar vikten att göra en samlad klinisk bedömning av en individs alkoholkonsumtion. Att enbart förlita sig på resultatet av PEth-värdet utgör inte ett tillräckligt underlag. Det finns således ett behov av att sätta konsumtionen i en kontext.

Metodologiska perspektiv

Båda översikterna bedömdes ha hög risk för bias. Utifrån det bör resultaten från dess översikterna tolkas med försiktighet.

Primärstudierna som ingår i föreliggande rapport har inte blivit granskade utifrån risk för bias. På generell nivå är det ändå möjligt att säga att de flesta studierna har få deltagare och att studierna inte undersökt subpopulationer. Dessa begränsningar gällande studierna gör resultaten osäkra och ökar risken för bias. Utifrån detta bör således de presenterade resultaten tolkas med försiktighet.

7. Medverkande

7.1 Kansli

- David Forsström, projektledare
- Hanna Olofsson, Informationsspecialist
- Irini Åberg, projektadministratör
- Jenny Odeberg, projektansvarig chef

7.2 Granskare SBU

- Jonas Bergström, avdelningschef
- Leif Strömwall, enhetschef

8. Referenser

1. Viel G, Rafael B-B, Cecchetto G, Fais P, Nalesso A, Ferrara SD. Phosphatidylethanol in Blood as a Marker of Chronic Alcohol Use: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Molecular Sciences*. 2012;13(11):14788-812. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijms131114788>
2. Beck O, Mellring M, Lowbeer C, Seferaj S, Helander A. Measurement of the alcohol biomarker phosphatidylethanol (PEth) in dried blood spots and venous blood-importance of inhibition of post-sampling formation from ethanol. *Analytical and bioanalytical chemistry*. 2021;413(22):5601-6. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00216-021-03211-z>
3. Helander A, Hansson T. The alcohol biomarker phosphatidylethanol (PEth) - test performance and experiences from routine analysis and external quality assessment. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*. 2023;83(6):424-31. Available from: <https://doi.org/10.1080/00365513.2023.2253734>
4. Covidence systematic review software. Melbourne, Australia: Veritas Health Innovation. Available from: <https://www.covidence.org/>
5. Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU). Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. [accessed Oct 28 2025]. Available from: https://www.sbu.se/globalassets/ebm/bedomning_systematiska_oversikter_robis.pdf
6. Hahn JA, Murnane PM, Vittinghoff E, Muyindike WR, Emenyonu NI, Fatch R, et al. Factors associated with phosphatidylethanol (PEth) sensitivity for detecting unhealthy alcohol use: An individual patient data meta-analysis. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*. 2021;45(6):1166-87. Available from: <https://doi.org/10.1111/acer.14611>
7. Trius-Soler M, Praticò G, Gürdeniz G, Garcia-Aloy M, Canali R, Fausta N, et al. Biomarkers of moderate alcohol intake and alcoholic beverages: a systematic literature review. *Genes and Nutrition*. 2023;18(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12263-023-00726-1>
8. Gunn C, Mackus M, Griffin C, Munafo MR, Adams S. A systematic review of the next-day effects of heavy alcohol consumption on cognitive performance. *Addiction (Abingdon, England)*. 2018;113(12):2182-93. Available from: <https://doi.org/10.1111/add.14404>
9. Aradóttir S, Asanovka G, Gjerss S, Hansson P, Alling C. Phosphatidylethanol (PEth) concentrations in blood are correlated to reported alcohol intake in alcohol-dependent patients. *Alcohol and Alcoholism*. 2006;41(4):431-7. Available from: <https://doi.org/10.1093/alcalc/agl027>
10. Finanger T, Melby K, Spigset O, Andreassen TN, Lydersen S, Skrastad RB. Relationship between alcohol intake based on daily smartphone-reported consumption and PEth concentrations in healthy volunteers.

- Alcohol and alcoholism (Oxford, Oxfordshire). 2024;59(4). Available from: <https://doi.org/10.1093/alcalc/ague040>
11. Finanger T, Vaaler AE, Spigset O, Aamo TO, Andreassen TN, Grawe RW, et al. Identification of unhealthy alcohol use by self-report and phosphatidylethanol (PEth) blood concentrations in an acute psychiatric department. BMC Psychiatry. 2022;22(1):286. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12888-022-03934-y>
 12. Fredriksson M, Werner M. AUDIT C compared to PEth in middle-aged volunteers. Alcohol and alcoholism (Oxford, Oxfordshire). 2024;59(5). Available from: <https://doi.org/10.1093/alcalc/ague048>
 13. Hammarberg A, Hammarberg SI, Cuellar SR, Guterstam J. Phosphatidylethanol as an outcome measure in treatment aimed at controlled drinking. Alcohol & Alcoholism. 2024;59(6):1-7. Available from: <https://doi.org/10.1093/alcalc/ague070>
 14. Helander A, Hermansson U, Beck O. Dose-Response Characteristics of the Alcohol Biomarker Phosphatidylethanol (PEth)-A Study of Outpatients in Treatment for Reduced Drinking. Alcohol and alcoholism (Oxford, Oxfordshire). 2019;54(6):567-73. Available from: <https://doi.org/10.1093/alcalc/agz064>
 15. Herzog J, Skopp G, Musshoff F. Monitoring of phosphatidylethanol in dried blood spots and of ethyl glucuronide in hair over 6 months of alcohol consumption. Drug testing and analysis. 2024;16(4):359-68. Available from: <https://doi.org/10.1002/dta.3553>
 16. Lee JH, Szpak V, Vercollone LW, Chai PR, Goldfine CE, Maddams S, et al. Phosphatidylethanol levels and their association with withdrawal severity among individuals with severe alcohol use disorder seeking inpatient withdrawal management. Frontiers in psychiatry. 2025;16:1567617. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2025.1567617>
 17. Meredith LR, Kirkland AE, Green R, Tomko RL, Browning BD, Gray KM, et al. Strong concordance and correlation between direct alcohol biomarkers and alcohol self-report among youth with variable drinking patterns. Drug and alcohol dependence. 2025;274:112734. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2025.112734>
 18. Piano MR, Tiwari S, Nevoral L, Phillips SA. Phosphatidylethanol Levels Are Elevated and Correlate Strongly with AUDIT Scores in Young Adult Binge Drinkers. Alcohol and alcoholism (Oxford, Oxfordshire). 2015;50(5):519-25. Available from: <https://doi.org/10.1093/alcalc/agv049>
 19. Razvodovsky YE, Vladimirovitz SA. Combined Use of Phosphatidylethanol and the Audit Test for Detecting of Alcohol Abuse. Archives of Psychiatry Research. 2024;60(2):133-6. Available from: <https://doi.org/10.20471/mjune.2024.60.02.06>
 20. Rohricht M, Paschke K, Sack P-M, Weinmann W, Thomasius R, Wurst FM. Phosphatidylethanol Reliably and Objectively Quantifies Alcohol Consumption in Adolescents and Young Adults. Alcoholism, clinical and experimental research. 2020;44(11):2177-86. Available from: <https://doi.org/10.1111/acer.14464>
 21. Schrock A, Wurst FM, Thon N, Weinmann W. Assessing phosphatidylethanol (PEth) levels reflecting different drinking habits in comparison to the alcohol use disorders identification test - C (AUDIT-

- C). Drug and alcohol dependence. 2017;178:80-6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2017.04.026>
22. Stewart SH, Law TL, Randall PK, Newman R. Phosphatidylethanol and alcohol consumption in reproductive age women. *Alcoholism, clinical and experimental research*. 2010;34(3):488-92. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2009.01113.x>
 23. Aboutara N, Jungen H, Szewczyk A, Muller A, Iwersen-Bergmann S. PEth 16:0/18:1 and 16:0/18:2 after consumption of low doses of alcohol-A contribution to cutoff discussion. *Drug testing and analysis*. 2023;15(1):104-14. Available from: <https://doi.org/10.1002/dta.3376>
 24. Gnann H, Weinmann W, Thierauf A. Formation of phosphatidylethanol and its subsequent elimination during an extensive drinking experiment over 5 days. *Alcoholism, clinical and experimental research*. 2012;36(9):1507-11. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2012.01768.x>
 25. Hill-Kapturczak N, Dougherty DM, Roache JD, Karns-Wright TE, Javors MA. Differences in the Synthesis and Elimination of Phosphatidylethanol 16:0/18:1 and 16:0/18:2 After Acute Doses of Alcohol. *Alcoholism, clinical and experimental research*. 2018;42(5):851-60. Available from: <https://doi.org/10.1111/acer.13620>
 26. Javors MA, Hill-Kapturczak N, Roache JD, Karns-Wright TE, Dougherty DM. Characterization of the Pharmacokinetics of Phosphatidylethanol 16:0/18:1 and 16:0/18:2 in Human Whole Blood After Alcohol Consumption in a Clinical Laboratory Study. *Alcoholism, clinical and experimental research*. 2016;40(6):1228-34. Available from: <https://doi.org/10.1111/acer.13062>
 27. Kechagias S, Dernroth DN, Blomgren A, Hansson T, Isaksson A, Walther L, et al. Phosphatidylethanol Compared with Other Blood Tests as a Biomarker of Moderate Alcohol Consumption in Healthy Volunteers: A Prospective Randomized Study. *Alcohol and alcoholism (Oxford, Oxfordshire)*. 2015;50(4):399-406. Available from: <https://doi.org/10.1093/alcalc/aggv038>
 28. Lopez-Cruzan M, Roache JD, Hill-Kapturczak N, Karns-Wright TE, Dougherty DM, Sanchez JJ, et al. Pharmacokinetics of Phosphatidylethanol 16:0/20:4 in Human Blood After Alcohol Intake. *Alcoholism, clinical and experimental research*. 2018;42(11):2094-9. Available from: <https://doi.org/10.1111/acer.13865>
 29. Olsson Y, Hodzic K, Wass C, Lido H, Stangl BL, O'Connor S, et al. Free-access intravenous alcohol self-administration in social drinkers and individuals with alcohol use disorder: Evaluation of relationships with phosphatidylethanol and self-reported alcohol consumption. *Alcohol, clinical & experimental research*. 2023;47(8):1453-66. Available from: <https://doi.org/10.1111/acer.15132>
 30. Schrock A, Thierauf-Emberger A, Schurch S, Weinmann W. Phosphatidylethanol (PEth) detected in blood for 3 to 12 days after single consumption of alcohol-a drinking study with 16 volunteers. *International journal of legal medicine*. 2017;131(1):153-60. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00414-016-1445-x>
 31. Spleis F, Bantle M, Schuldis D, Bell LM, Thierauf-Emberger A, Weinmann W. Detection of phosphatidylethanol after ethanol intake with targeted blood alcohol concentrations of 0.6 g/kg and 0.75 g/kg.

- International journal of legal medicine. 2025;139(2):589-96. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00414-024-03379-w>
32. Stoth F, Koch K, Bantle M, Putz P, Wortmann F, Weinmann W. Increase of PEth after Single Consumption of Alcohol and Evaluation of a Volumetric DBS Filter Paper Device. *Journal of analytical toxicology*. 2023;47(4):379-84. Available from: <https://doi.org/10.1093/jat/bkad009>
 33. Stoth F, Kotzerke E, Thierauf-Emberger A, Weinmann W, Schuldts D. Can PEth be Detected with a Cutoff of 20 ng/mL after Single Alcohol Consumption? *Journal of analytical toxicology*. 2023;46(9):e232-e8. Available from: <https://doi.org/10.1093/jat/bkac069>
 34. Helander A, Beck O, Böttcher M, Dahmen N. Elimination Characteristics of the Alcohol Biomarker Phosphatidylethanol (PEth) in Blood during Alcohol Detoxification. *Alcohol & Alcoholism*. 2019;54(3):251-7. Available from: <https://doi.org/10.1093/alcalc/agz027>
 35. Luginbuhl M, Weinmann W, Butzke I, Pfeifer P. Monitoring of direct alcohol markers in alcohol use disorder patients during withdrawal treatment and successive rehabilitation. *Drug testing and analysis*. 2019;11(6):859-69. Available from: <https://doi.org/10.1002/dta.2567>
 36. Moore KE, Santiago Rivera OJ, Anderson B, Johnson JE, Hahn JA, Kurth ME, et al. Phosphatidylethanol Levels Among Incarcerated Women: The Influence of Pre-incarceration Alcohol Consumption and Length of Abstinence. *Alcoholism, clinical and experimental research*. 2018;42(3):500-7. Available from: <https://doi.org/10.1111/acer.13587>
 37. Sonmez MB, Cinar RK, Gorgulu Y, Kilic EK, Unal A. Evaluation of phosphatidylethanol by ELISA for detection of excessive alcohol use compared with traditional biomarkers: A case-control study. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*. 2017;27(1):41-6. Available from: <https://doi.org/10.1080/24750573.2017.1293249>
 38. Stoth F, Weinmann W, Soravia LM, Pfeifer P. Evaluation of Phosphatidylethanol Elimination in Alcohol Use Disorder Patients Undergoing Withdrawal Treatment. *Alcohol and alcoholism (Oxford, Oxfordshire)*. 2023;58(3):266-73. Available from: <https://doi.org/10.1093/alcalc/agad010>
 39. Wurst FM, Thon N, Aradottir S, Hartmann S, Wiesbeck GA, Lesch O, et al. Phosphatidylethanol: normalization during detoxification, gender aspects and correlation with other biomarkers and self-reports. *Addiction biology*. 2010;15(1):88-95. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1369-1600.2009.00185.x>
 40. Simon TW. Providing context for phosphatidylethanol as a biomarker of alcohol consumption with a pharmacokinetic model. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2018;94:163-71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2018.01.029>
 41. Simon TW, Ginsburg B, Javors MA, Hill-Kapturczak N, Lopez-Crusan M, Stark H, et al. Calibration and evaluation of a refined pharmacokinetic model for three homologs of phosphatidylethanol. *Chemico-biological interactions*. 2025;408:111414. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cbi.2025.111414>
 42. Van Uytvanghe K, Heughebaert L, Abatih E, Stove CP. Set-up of a population-based model to verify alcohol abstinence via monitoring of the direct alcohol marker phosphatidylethanol 16:0/18:1. *Addiction*

- (Abingdon, England). 2022;117(7):2108-18. Available from: <https://doi.org/10.1111/add.15811>
43. Schrock A, Hernandez Redondo A, Martin Fabritius M, Konig S, Weinmann W. Phosphatidylethanol (PEth) in blood samples from "driving under the influence" cases as indicator for prolonged excessive alcohol consumption. *International journal of legal medicine*. 2016;130(2):393-400. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00414-015-1300-5>
44. Stenton J, Walther L, Hansson T, Andersson A, Isaksson A. Inter Individual Variation and Factors Regulating the Formation of Phosphatidylethanol. *Alcoholism, clinical and experimental research*. 2019;43(11):2322-31. Available from: <https://doi.org/10.1111/acer.14195>