

# Arbets-skaderisker i yrken efter yrkesförberedande gymnasieprogram

Delrapport från projektet Hälsosam yrkesdebut

**Författare:**

Allan Toomingas  
Elin Sandberg  
Marie Lewné

**Rapport 2014:05**  
ISBN: 978-91-982104-4-6

 **Centrum för arbets- och miljömedicin**  
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

**Titel:** Arbets-skaderisker i yrken efter yrkesförberedande gymnasieprogram

**Författare:** Allan Toomingas, Elin Sandberg och Marie Lewné

**Rapport:** 2014:05

**ISBN:** 978-91-982104-4-6

Centrum för arbets- och miljömedicin arbetar för att minska arbets- och miljörelaterad ohälsa genom att identifiera och förebygga olika risker i arbets- och omgivningsmiljön. Vi arbetar med patientutredningar och kartläggning av risker, informations-spridning, undervisning och forskning. Läs mer på webben: [camm.sl.se](http://camm.sl.se)

# Förord

Denna rapport ingår i projektet Hälsosam yrkesdebut, HYD, som bedrivs vid Centrum för arbets- och miljömedicin, Stockholms läns sjukvårdsområde. Projektet syftar till att minska risken att elever på gymnasieskolornas yrkesförberedande program drabbas av arbetsskada under utbildningen och efter yrkesinträdet.

Projektledare är Elin Sandberg som i januari 2014 tog över projektledarskapet från Karin Grahn. Projektets styrgrupp består av enhetscheferna Marie Lewné, Lena Hillert och Mihály Matura samt allergisamordnare Marina Jonsson, samtliga vid Centrum för arbets- och miljömedicin. Styrgruppens roll är att besluta om projektets mål, metoder, resultatframtagning samt resultatrapportering.

Projektgruppen, som verkställer styrgruppens beslut, omfattar Elin Sandberg, Karin Grahn, Allan Toomingas, Anders Boman, André Lauber, Ida-Märta Rhén, Marianne Parmasund, Marina Jonsson samt Tomas Andersson – samtliga vid Centrum för arbets- och miljömedicin.

Till projektet har en referensgrupp knutits bestående av: Mikaela Zelmerlööv och Jan Lindblom, undervisningsråd, Skolverket; Monica Friesendorff, rektor S:t Eriks gymnasium, Hantverksområdet; Magnus Johansson, rektor Vinstagårdsskolan, Vällingby; Gunilla Klerk-Marklund, samordnare och verksamhetschef för både grundskolan och gymnasiet skolsköterskor i Järfälla kommun; Björn Furugren Beselin, ordförande Lärarförbundets gymnasie- och vuxenutbildning samt huvudskyddsombud i Stockholms kommun; Tommy Ripmarken, styrelseledamot Sveriges Vägledarförening (intresseförening för studie- och yrkesvägledare). Referensgruppens roll är att vara rådgivande i projektets upplägg, underlättande i projektets genomförande, hjälpa till med tolkning av resultaten samt i spridning och implementering av resultaten.

Ett stort tack riktas till samtliga som medverkat till denna rapport. Speciellt tack till Kjell Blom på Arbetsmiljöverket som bidragit med särskilt framtagen statistik över anmälda arbetsskador bland gymnasielever och unga yrkesarbetande.

Projektet i sin helhet omfattar skolor inom Stockholms län och beräknas löpa under 2013-2015. Särskilda medel för projektets genomförande har beviljats av Hälso- och sjukvårdsförvaltningen vid Stockholms läns landsting.

Rapporten är den första i en planerad rapportserie från projektet. Vi hoppas att rapporten kommer att bidra till minskade arbetsskador bland unga.

Stockholm i december 2014

**Per Gustavsson**

Verksamhetschef

Centrum för arbets- och miljömedicin, Stockholms läns sjukvårdsområde



# Innehåll

<b>Förord</b>	<b>3</b>
<b>Sammanfattning</b>	<b>6</b>
<b>Inledning</b>	<b>7</b>
Bakgrund till projektet Hälsosam yrkesdebut	7
Ungdomars inträde i arbetslivet	7
Ungdomars arbetsskador	7
Bakomliggande orsaker till ungdomars arbetsskador	8
Om gymnasieprogrammen i Sverige	9
<b>Projektet Hälsosam yrkesdebut</b>	<b>10</b>
Särskilda medicinska lagkrav och regelverk som berör arbetslivet	12
Bedömning av arbetsskaderisk inom yrkesområden kopplade till yrkesförberedande gymnasieprogram	13
Jobbriskmatris	15
Koppling mellan skadlig exponering, arbetsskaderisk och individens medicinska förhållanden och känslighet	15
<b>Metod</b>	<b>16</b>
Genomförande av bedömningarna	16
Regelverk	16
Arbetsjukdomar	16
Bedömning av sannolikhet att exponeras för riskfaktorer	16
Bedömning av konsekvens för hälsa och arbetsförmåga	17
Arbetskaderisk av arbetsjukdom	17
Arbetsolycksfall	18
Bedömning av sannolikhet för förhöjd arbetsolycksfallsrisk	18
Bedömning av konsekvens för hälsa och arbetsförmåga	18
Arbetskaderisk av arbetsolycksfall	18
Arbetskaderisk av arbetsjukdom eller arbetsolycksfall	19
Beräkning av vägd arbetsskaderisk	19
Drabbade organsystem	19
<b>Resultat</b>	<b>20</b>
Regelverk	20
Jobbriskmatris	22
Total HälsoRiskPoäng	22
Vägd Total HälsoRiskPoäng	22
Drabbade organsystem	22
<b>Diskussion</b>	<b>23</b>
Bedömningarnas användningsområden och begränsningar	23
Fortsättning och användning av resultaten inom projektet	25
<b>Slutsatser</b>	<b>26</b>
<b>Referenser</b>	<b>27</b>
<b>Bilaga 1: Jobbriskmatris</b>	<b>29</b>

# Sammanfattning

## Arbetskaderisker i yrken efter yrkesförberedande gymnasieprogram

Delrapport från projektet Hälsosam yrkesdebut.  
Författare: Allan Toomingas, Elin Sandberg och Marie Lewné.

Projektet Hälsosam yrkesdebut syftar till att minska risken att elever på gymnasieskolornas yrkesförberedande program drabbas av arbetskada under utbildningen och efter yrkesinträdet. Detta genom att ge studie- och yrkesvägledare stöd att vägleda ungdomar till ett hälsosamt studie- och yrkesval, liksom att verka för en god arbetsmiljö och bra arbetsmiljökunskap.

Projektet utgår från 14 yrkesförberedande program med 53 yrkesinriktningar i Stockholms län. Som ett första led har de yrken som dessa utbildningar leder till kopplats till medicinska krav som olika myndigheter, främst Arbetsmiljöverket och Transportstyrelsen, ställer på yrkesutövare. Därutöver har det för de olika inriktningarna gjorts en grov bedömning av sannolikheten att i det framtida yrket utsätts för nio vanliga riskfaktorer för arbetssjukdom respektive att drabbas av arbetsolycksfall. Detta har kombinerats med en bedömning av konsekvensen för hälsa och arbetsförmåga. Tillsammans med en total riskpoäng för de 53 inriktningarna bildar materialet en ”jobbriskmatris” som pekar ut inriktningar med särskilt hög risk. Riskpoängen har även vägts mot hur många elever som finns inom respektive inriktning, vilket ger en bild av problemets omfattning.

Jobbriskmatrisen utgör ett underlag för vilka utbildningsinriktningar som prioriteras senare i projektet. Det rör sig främst om utbildningar som leder till yrken där det finns regelverk som ställer medicinska krav, men även sådana med höga riskpoäng.

Inom 32 av de 53 inriktningarna ingår yrken där det kan finnas regelverk om medicinska krav på individen. I 12 fall är kraven kopplade till förbud för arbetsgivaren att sysselsätta anställda som inte har läkarintyg på att de är tjänstbara. Liknande krav på certifikat att framföra fordon gäller inom fyra inriktningar. Dessa krav gäller även vid arbetsplatsförlagt lärande under utbildningen. Den totala riskpoängen är högst för yrken som följer på utbildning inom Bygg- och anläggnings-, Fordons- och transport-, Naturbruks- samt Vård- och omsorgsprogrammen. Lägst är den för inriktningarna administrativ service, estetik och media, textil design samt hotell och konferens. Då antalet elever per inriktning i Stockholms län vägs in är yrken som följer på musik-, husbyggnads-, elteknik-, frisör-, djurskötselriktningen samt Vård- och omsorgsprogrammet mest berörda. Bilden för riket i helhet är lik den i Stockholm.

Studie- och yrkesvägledning bör ta hänsyn till medicinska förhållanden hos eleven som kan göra denne särskilt känslig för exponeringar i yrkeslivet, så kallad medicinsk studie- och yrkesvägledning. Föreliggande rapport kan utgöra ett stöd i detta och kan även användas i skolornas förebyggande arbetsmiljöarbete under utbildningen och i undervisningen om det framtida yrket.

# Inledning

## Bakgrund till projektet Hälsosam yrkesdebut

### Ungdomars inträde i arbetslivet

Ungdomar i yrkesför ålder har under de senare decennierna fått allt svårare att etablera sig på arbetsmarknaden. Ungdomars arbetslöshet har regelmässigt legat högre än övriga åldersgrupper. Exempelvis har 20–24 åringars arbetslöshet legat cirka 2,5 gånger högre än de som är 25–64 år [Bäckman, 2011]. Efter finanskrisen 2008 har ungdomars arbetslöshet legat mellan 15–20 procent. Ungdomars arbetslöshet har liksom för andra åldersgrupper varierat med konjunkturerna.

Allt fler som har ett arbete har en tillfällig anställning. Andelen med sådana osäkra anställningsförhållanden har successivt ökat under de senaste 25 åren och utgör nu cirka 15 procent av samtliga anställda, det vill säga drygt 600 000 personer [Larsson, 2014]. Tillfälliga anställningar är vanligare ju färre anställda som finns på arbetsplatsen och varierar mellan 18 procent vid 1–5 anställda ner till cirka 10 procent vid fler än 50 anställda. Andelen är 20 procent inom ”arbetaryrken”. Främst är det ungdomar som har tidsbegränsade anställningar. Av alla 16–24 åriga anställda är drygt hälften, 52 procent tidsbegränsat anställda, det vill säga cirka 231 000 personer. Bland kvinnor i den åldersgruppen är det ännu vanligare, cirka 60 procent. Vanligast är detta i hotell- och restaurangbranschen samt inom områdena kultur, nöje och fritid.

Sammanfattningsvis finner man att en stor andel av ungdomar i yrkesför ålder är arbetslösa eller har tillfällig anställning, speciellt om de har ett arbetaryrke eller är på en mindre arbetsplats. Erfarenhetsmässigt vet man att det på mindre arbetsplatser ofta saknas skyddsorganisation och företagshälsovård samt att arbetsmiljöarbetet kan vara bristfälligt. [Gunnarsson m.fl., 2004; Bornberger-Dankwart m.fl., 2005]. Osäkra anställningsförhållanden kan också minska benägenheten hos den anställde att framföra frågor eller ställa krav på säkerheten i arbetsmiljön.

En annan del av förklaringen till att etableringen på arbetsmarknaden kan dröja bland ungdomarna är att skolutbildningen har förlängts. Andelen 20-åringar som har 3-årig gymnasieutbildning har under de senaste två decennierna dubblerats från 40 procent till 80 procent [Bäckman, 2011]. Av de 330 196 gymnasiestuderande i riket läsåret 2013/14 gick 32 procent (106 134) på något av gymnasieskolans 12 olika yrkesprogram. I Stockholms län var motsvarande siffror 21 procent (14 706) av 70 524 elever. Andelen gymnasiestuderanden som påbörjar yrkesprogram har minskat under de senare åren. Höstterminen 2008 var andelen 37 procent, men höstterminen 2014 var den endast 27 procent [Skolverket, 2014a].

### Ungdomars arbetsskador

En erfarenhet bland dem som arbetar med arbetsskador, bland annat inom landets arbets- och miljömedicinska mottagningar, är att yrkesarbetande redan i unga år drabbas av olika arbetsrelaterade sjukdomar och olycksfall. Även ungdomar under pågående utbildning vid landets yrkesprogram hör till de drabbade.

Inrapporterade arbetsskador per yrkesarbetande i Sverige (arbetsjukdomar samt arbetsolycksfall med sjukfrånvaro, undantaget färdolycksfall till/från arbetet) har generellt sett minskat något under de senaste decennierna. De har emellertid börjat stiga igen under de senaste fem åren [Arbetsmiljöverket, 2014]. Förekomsten av arbetsjukdomar ökar generellt sett med åldern. Arbetsolycksfall är däremot vanliga även bland de yngre (16–24 år), speciellt bland männen [AFA, 2014; Arbetsmiljöverket, 2013; Arbetsmiljöverket, 2014]. Ökningen av allvarliga arbetsolyckor de senaste åren är också högst i åldersgruppen 16–25 år, både bland män (25 procent) och kvinnor (drygt 30 procent) [AFA, 2014]. Riskerna är högst inom byggnadsbranschen och industrin. Liknande förhållanden har rapporterats från EU-länderna, USA och Canada [European Agency, 2007 sid 12; Breslin & Smith, 2005].

Dödsfall i arbetet drabbade 21 ungdomar (19–24 år) under perioden 2009–2013 (18 män, 3 kvinnor) [Opublicerade data, Kjell Blom, Arbetsmiljöverket]. Detta motsvarar cirka 0,94 dödsolyckor per år och 100 000 19–24-åringar vilket kan jämföras med 1,03 bland samtliga anställda i åldersspannet 16–64 år under samma period.

Av totalt 18 177 arbetsskador i riket under åren 2009–2013 bland yrkesmässigt sysselsatta 19–24-åringar drabbade 7 247 (40 procent) kvinnor och 10 930 (60 procent) män [Opublicerade data, Kjell Blom, Arbetsmiljöverket]. Antalet anmälda arbetsskador, speciellt olyckor med sjukfrånvaro, har ökat från 2 770 år 2009 till 4 184 år 2013. Detta motsvarar en ökning från cirka 0,7 procent av alla sysselsatta i åldersgruppen till 0,9 procent. Detta kan jämföras med cirka 0,6 procent för samtliga i arbetslivet 2013. Störst antal arbetsskador kunde noteras inom byggnadsverksamhet (män), vård-/omsorg (kvinnor) samt transport och handel (män och kvinnor). Störst risk löpte man som anställd inom försvars-, polis- och väktarbranschen samt inom transportbranschen (speciellt kvinnor i båda fallen). Olycksfall var vanligast och utgjorde sammanlagt 16 420 stycken (90 procent) jämfört med arbetssjukdomarnas 1 757 stycken (10 procent). Yrkesgrupper inom ålderskategorin 19–24 år med flest rapporterade arbetsskador var vård-/omsorgspersonal inklusive personliga assistenter samt försäljare (huvudsakligen kvinnor), byggnadsarbetare samt verkstadsarbetare (huvudsakligen män). Vid olycksfall var ”förlorad kontroll över föremål, redskap eller maskin” den vanligaste händelsetypen. Bland arbetssjukdomar utgjorde belastningsfaktorer (kraftkrav, repetitivt, arbetsställning) den vanligaste misstänkta orsaken. Risken för arbetssjukdom var särskilt hög inom försvars- och polisväsendet samt vid fordonstillverkning, speciellt bland kvinnor (anmälades av drygt en procent av de sysselsatta inom näringsgrenen under perioden 2009–2013).

Bland landets alla ungdomar i gymnasiets yrkesprogram anmälades under åren 2009–2013 sammanlagt 513 arbetsskador, varav 507 olyckor

och sex sjukdomar [Opublicerade data, Kjell Blom, Arbetsmiljöverket]. Av dessa anmälades 262 av kvinnor och 251 av män. Detta kan uppskattas motsvara cirka 97 skador per år och 100 000 elever (antalet elever 2013 var 106 134). Ingen säker tidstrend kan noteras under perioden. Även här var ”förlorad kontroll över redskap eller maskin” en vanlig händelse. Vanligast var emellertid förlorad kontroll över djur (vanligen häst) och drabbade nästan enbart kvinnor. Som jämförelse kan nämnas att vid gymnasieskolornas högskoleförberedande program anmälades under samma period betydligt färre arbetsskador, totalt 347 stycken (102 kvinnor, 245 män) varav 342 olycksfall och fem sjukdomar. Detta kan uppskattas motsvara cirka 33 skador per år och 100 000 elever (antalet elever 2013 var 212 628).

Erfarenheterna från arbetsmiljöområdet är att den officiella statistiken över inrapporterade arbetsskador underskattar det faktiska antalet inträffade arbetsskador. Av detta kan man dra slutsatsen att data som ovan har beskrivits sannolikt är en underskattning av den faktiska arbetskadeförekomsten i undervisningen och ute i arbetslivet.

### **Bakomliggande orsaker till ungdomars arbetsskador**

Bakomliggande orsaker till arbetsskador bland unga under yrkesutbildning och i arbetslivet är inte studerade i särskilt stor omfattning. [West m.fl., 2005; Labergea & Ledoux, 2011]. Ungdomars ofta tillfälliga anställningar, osäkra anställningsförhållanden och arbete som underleverantörer kan leda till bristande kontakt med arbetsplatserna och brister i säkerhetsinformation. Bristande erfarenhet och vana att hantera risksituationer anförs ofta som en orsak. Det kan också variera hur ungdomar ser på risker i arbetet, hur goda kunskaper de har om risker och hur effektiv deras arbetsmiljöutbildning har varit [Andersson m.fl., 2014].

I vissa fall kan ungdomars arbetsskador bero på att de varit särskilt känsliga för ämnen eller arbetsförhållanden som förekommer i yrket. Denna särskilda känslighet kan medföra att personen riskerar att bli skadad redan efter kort tids exponering och/eller vid låga exponerings-



nivåer. Det kan till exempel gälla ungdomar med allergier eller överkänslighet, diabetes, sjukdomar i luftvägarna eller huden. Ungdomar med sådana medicinska problem och känslighet bör ges särskild vägledning vid studie- och yrkesval, så kallad medicinsk studie- och yrkesvägledning. Detta för att ge dem möjlighet att styra sina val mot yrkesområden där deras medicinska förhållanden inte behöver vara ett hinder i den framtida yrkeskarriären. Genom medicinsk studie- och yrkesvägledning kan man även göra eleven särskilt motiverad att skydda sig mot ohälsosamma exponeringar i sitt framtida yrke och vara särskilt uppmärksam på begynnande ohälsa. På dessa sätt bör man kunna minska risken för arbetsskador.

### **Om gymnasieprogrammen i Sverige**

Det finns 18 nationella gymnasieprogram i Sverige, varav 12 är av Skolverket kallade ”yrkesprogram” och sex är högskoleförberedande program [Skolverket, 2014a].

Utöver dessa program finns ett antal program avsedda för elever som ej uppfyller intagningskraven till de nationella programmen. Dessa så kallade introduktionsprogram omfattar cirka 10 procent av samtliga gymnasieelever. I Stockholms län utgjorde de sammanlagt 7 268 elever höstterminen 2013 och i hela riket 34 440 elever. Bland introduktionsprogrammen finns ett yrkesintroducerande program med syfte att eleverna där skall slussas över till de nationella yrkesprogrammen eller gå direkt ut i arbetslivet. Där studerade höstterminen 2013 i Stockholms län 1 535 elever och 5 597 elever i riket.

Under läsåret 2013/14 studerade sammanlagt 70 524 elever på något av gymnasieprogrammen i Stockholms län och 330 196 i hela riket.

Denna rapport berör de yrkesområden som de olika yrkesförberedande programmen på gymnasieskolan leder till. Dels de 12 yrkesprogram som Skolverket rubricerat som sådana, till exempel ”Barn- och fritidsprogrammet”, ”Bygg- och anläggningsprogrammet” (Tabell 1). Utöver dessa 12 har i projektet ytterligare två program lagts till: det Estetiska programmet samt inriktningarna

marinteknik, sjöfart och yrkesdans på de så kallade Riksrekryterande utbildningarna (Tabell 1). Dessa sammanlagt 14 program kommer i denna rapport benämnas ”yrkesförberedande program”. De 14 programmen innehåller i sin tur sammanlagt 53 olika inriktningar som siktar mot specifika yrkesområden, till exempel ”pedagogiskt arbete”, ”husbyggnad” (Tabell 1). Programmet ”Vård och omsorgsarbete” är inte uppdelat på inriktningar utan räknas som en inriktning.

Ur tabell 1 (se sid. 11) framgår att under läsåret 2013/14 gick 21 138 elever på något av de 14 yrkesförberedande gymnasieprogrammen i Stockholms län. I riket var motsvarande antal 133 269. Uppgifterna om antalet elever har hämtats från Skolverkets elevstatistik över gymnasieskolans årskurs 1–3 från läsåret 2013/14 [Skolverket, 2014b]. Antalen där bygger i sin tur på uppgifter från Centrala studiestödsnämnden. Elever som inte har studiestöd finns därför inte medräknade. I samtliga gymnasieprogram gick 70 524 i länet respektive 330 196 i riket. Andelen av samtliga gymnasieelever som valt något av de av projektet 14 klassade yrkesförberedande programmen var således 30 procent i länet respektive 40 procent i hela riket. I länet var andelen kvinnor ungefär lika stor på yrkesförberedande respektive högskoleförberedande gymnasieprogram. Däremot följde könsfördelningen mellan och inom de olika programmen det sedvanliga könsmönstret. Kvinnor studerade företrädesvis på Hantverks-, Vård- och omsorgs-, Hotell- och turism-, Barn- och fritids- samt det Estetiska programmet. Kvinnor var även dominerande på Naturbruksprogrammet, speciellt med inriktning djur. Männerna å sin sida dominerade på tekniskt inriktade program. Skolverket ger även uppgifter om andelen elever med utländsk bakgrund, vilket kan ha relevans för möjligheterna att förmedla arbetsmiljökunskap och säkerhet ifall det råder språksvårigheter. Andelen med utländsk bakgrund i länet var sammanlagt 23 procent jämfört med rikets 31 procent (Tabell 1). Andelen i länet var högst vid Vård- och omsorgs-, Handel- och administrations-, Barn- och fritids- samt Fordons- och transportprogrammen.

# Projektet Hälsosam yrkesdebut

Ungdomars inträde i arbetslivet är, såsom ovan framgått, kantat av osäkerhet på olika sätt. Många av osäkerhetsfaktorerna är av arbetsmarknadspolitisk natur och skall inte behandlas här. Vad som här skall tas upp är säkerheten från arbetsskador i yrkeslivets början. Genom initiativ från Centrum för arbets- och miljömedicin har Hälso- och sjukvårdsförvaltningen vid Stockholms läns landsting beviljat särskilda medel för projektet Hälsosam yrkesdebut – HYD.

Det övergripande syftet med HYD-projektet är att minska risken för arbetsskador bland ungdomar under sin yrkesutbildning och efter yrkesinträdet. Detta genom att ge studie- och yrkesvägledare goda förutsättningar att vägleda ungdomar till ett hälsosamt yrkesval, liksom att verka för en god arbetsmiljö under utbildningen och en förmedling av viktig arbetsmiljökunskap vid gymnasieskolornas yrkesförberedande program.

Projektet är uppdelat i olika delar:

- Nulägesanalys genom statistik, genomgång av läroplaner, lagar och direktiv.
- Bedömning av risk för arbetsskada inom yrken kopplade till gymnasieskolans olika yrkesförberedande program.
- Kartläggning av den medicinska studie- och yrkesvägledningen samt arbetsmiljö- och hälsofrågor kopplade till olika yrken, genom:
  - Enkätundersökning riktad till rektorer, studie- och yrkesvägledare, skolsköterskor och yrkeslärare på grundskolor och gymnasieskolor med yrkesförberedande program i Stockholms län.
  - Intervjuer i fokusgrupper med utgångspunkt från enkätresultatet.
- Spridning av resultat på regional och nationell nivå.
- Utvärdering av projektet.

Tabell 1. Antal elever uppdelat på inriktningar i 14 yrkesförberedande program i gymnasieskolans årskurs 1–3 läsåret 2013/14 i Stockholms län och i riket som helhet. För Stockholms län även andel kvinnor samt andel elever som Skolverket angivits ha utländsk bakgrund. Antalet elever på inriktningarna adderar sig inte fullt ut till antalet på tillhörande program eftersom alla ännu inte har valt inriktning under första läsåret. Tomma rutor med streck anger att antalet var under 10 eller okänt.

Program och inriktning	Stockholms län			Riket
	Antal elever	Andel kvinnor %	Andel med utl.bakgr. %	Antal elever
<b>Barn- och fritidsprogrammet</b>	<b>1 189</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>9 427</b>
Fritid och hälsa	285	30	22	1 978
Pedagogiskt arbete	438	82	34	3 355
Socialt arbete	32	84	41	723
<b>Bygg- och anläggningsprogrammet</b>	<b>1 705</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>14 816</b>
Anläggningsfordon	20	–	–	804
Husbyggnad	761	3	23	6 410
Mark och anläggning	27	–	–	637
Måleri	291	33	15	1 439
Plåtslageri	–	–	–	428
<b>El- och energiprogrammet</b>	<b>2 939</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>15 023</b>
Automation	35	–	34	1 066
Dator- och kommunikationsteknik	630	2	29	2 983
Elteknik	1 184	5	27	5 198
Energiteknik	10	–	–	275
<b>Estetiska programmet</b>	<b>6 263</b>	<b>64</b>	<b>13</b>	<b>26 232</b>
Bild och formgivning	1 030	79	17	4 462
Dans	281	92	11	1 362
Estetik och media	1 914	64	12	7 497
Musik	2 160	51	12	9 822
Teater	516	74	15	2 011
<b>Fordons- och transportprogrammet</b>	<b>1 178</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>11 208</b>
Godshantering	–	–	–	70
Karosseri och lackering	41	–	–	387
Lastbil och mobila maskiner	62	–	21	746
Personbil	341	6	43	2 441
Transport	247	16	19	3 398
<b>Handels- och administrationsprogrammet</b>	<b>1 248</b>	<b>53</b>	<b>35</b>	<b>8 626</b>
Administrativ service	36	69	–	527
Handel och service	750	56	34	4 940
<b>Hantverksprogrammet</b>	<b>1 569</b>	<b>90</b>	<b>23</b>	<b>8 771</b>
Finsnickeri	89	17	19	464
Florist	45	98	–	536
Frisör	657	98	26	3 427
Textil design	239	92	30	557
Övriga hantverk; guldsmed	10	–	–	32
Övriga hantverk; hudvård	50	100	–	230
Övriga hantverk; hår- och makeupstylist	387	99	20	3 165
Övriga hantverk; lässmed	34	–	–	90
Övriga hantverk; smed	14	–	–	16
<b>Hotell- och turismprogrammet</b>	<b>682</b>	<b>80</b>	<b>29</b>	<b>3 919</b>
Hotell och konferens	159	85	26	909
Turism och resor	273	76	33	1 339
<b>Industri tekniska programmet</b>	<b>299</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>5 526</b>

Driftsäkerhet och underhåll	69	–	20	352
Produkt och maskinteknik	80			2 057
Svets teknik	71	18	21	1 688
<b>Naturbruksprogrammet</b>	<b>1 037</b>	<b>78</b>	<b>9</b>	<b>8 547</b>
Djur	622	92	10	5 103
Lantbruk	52	48	–	1 291
Skog	28	43	–	1 295
Trädgård	21	–	–	179
<b>Restaurang- och livsmedelsprogrammet</b>	<b>1 069</b>	<b>51</b>	<b>15</b>	<b>7 118</b>
Bageri och konditori	107	80	12	862
Färsvaror, delikatesser och catering	0	–	–	55
Kök och servering	584	46	15	3 519
<b>Riksrekryterande utbildningar</b>	<b>169</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>903</b>
Marinteknik	71	–	–	100
Sjöfart	62	–	–	356
Yrkesdansarutbildningen	36	83	–	36
<b>VVS- och fastighetsprogrammet</b>	<b>770</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>3 874</b>
Fastighet	–	–	–	176
Kyl- och värmepumpsteknik	–	–	–	202
Ventilationsteknik	–	–	–	54
VVS	431	–	25	1 954
<b>Vård- och omsorgsprogrammet</b>	<b>1 021</b>	<b>85</b>	<b>52</b>	<b>9 279</b>
<b>Totalt i yrkesprogram eller motsvarande</b>	<b>21 138</b>	<b>48</b>	<b>23</b>	<b>133 269</b>
Totalt i högskoleförberedande och övriga program	49 386	49	33	185 493
<b>Totalt i samtliga gymnasieprogram</b>	<b>70 524</b>	<b>49</b>	<b>31</b>	<b>330 196</b>

## Särskilda medicinska lagkrav och regelverk som berör arbetslivet

Den ökade risken för uppkomst av arbetskada bland dem med särskild känslighet har uppmärksamats av övervakande myndigheter, främst Arbetsmiljöverket. Därför finns lagstiftning om att anställda som exponeras för vissa ämnen eller arbetsförhållanden i sitt yrke skall erbjudas medicinsk (läkar-)kontroll med noga beskrivet innehåll och upplägg (tabell 2, sid. 14) [AFS 2005:6]. Det kan även gälla arbeten som är särskilt fysiskt krävande i utsatta miljöer, till exempel dykning. Utfallet av kontrollen utgör underlag för läkarens råd till den undersökta om fortsatt arbete.

Förutom de medicinska kontroller som bedrivs ovan bör arbetsgivare bedöma om det föreligger arbetsmiljörisker som föranleder genomförandet av andra medicinska kontroller eller åtgärder. Det kan till exempel gälla hörselkontroller med anledning av buller eller synkontroller med anledning av synkrävande arbete. Tabell 2 beskriver regelverk som kan vara aktuella.

När det gäller vissa ämnen och arbetsförhållanden skall den anställda uppvisa ett så kallat tjänstbarhetsintyg för sin arbetsgivare, baserat på en medicinsk kontroll genomförd av läkare med lämplig kompetens (Tabell 2) [AFS 2005:6]. Utan sådant intyg får arbetsgivaren inte sysselsätta den anställda med arbetsuppgifter som intyget omfattar.

Elever som inte fyllt 18 år betraktas inom arbetsmiljölågstiftningen som minderåriga. För minderåriga gäller särskilda restriktioner inom arbetslivet för vilka arbetsuppgifter de får utföra, arbetstider, krav på handledning etc [AFS 2012:3]. Minderåriga får generellt sett inte sysselsättas i riskfyllda arbeten om det inte sker som del av undervisning eller under handledd praktik. Helt förbjudna arbetsuppgifter förekommer, men torde inte vara aktuella vid yrkesutbildning på gymnasienivå. Medicinsk kontroll av minderåriga skiljer sig från andra grupper genom att minderåriga kan förväntas vara särskilt känsliga för vissa exponeringar. Bristande mognad och erfarenhet kan medföra ökad risk för olycksfall och psykisk påfrestning vid stor belastning. Detta innebär att man bör betrakta den minderårigas fysiska

och psykiska mognad vid den medicinska kontrollen, förutom de olika medicinska risktillstånd som beskrivs i föreskrifterna om medicinsk kontroll [Arbetsmiljöverket, 2012].

Med arbetsgivare likställs här den som ansvarar för utbildning där sådan exponering förekommer, till exempel under praktikperioder. Skolhuvudmannen skall undersöka om de planerade arbetsuppgifterna under elevers praktik innebär krav på medicinsk kontroll och försäkra sig om att praktikgivaren ordnar sådan kontroll om inte skolan gör det [Arbetsmiljöverket, 2012].

Liknande regelverk med medicinska krav för att skydda den anställde mot arbetsskada har uppställts av andra myndigheter, till exempel Strålsäkerhetsmyndigheten (Tabell 2) [Strålsäkerhetsmyndigheten, 2008].

Andra myndigheter har regelverk med medicinska krav för att inte bara skydda den anställde utan även tredje part och egendom. Det gäller främst personal inom transportverksamhet på väg, räls, vatten och i luften. Här gäller Transportstyrelsens krav på till exempel synförmåga, fysiska och psykiska hälsotillstånd samt frihet från missbruk [Transportstyrelsen, 2014].

Utöver bedömningen av arbetsskaderisk har man i projektet därför identifierat inom vilka utbildningsinriktningar som det kan bli aktuellt att inom det framtida yrkesarbetet tillämpa medicinska krav som uppställts av Arbetsmiljöverket eller andra myndigheter. Särskilt noteras där det kan råda krav på tjänstbarhetsintyg.

## **Bedömning av arbetsskaderisk inom yrkesområden kopplade till yrkesförberedande gymnasieprogram**

Med arbetsskada menas här, liksom i den officiella arbetsskadestatistiken, antingen arbetsjukdom eller arbetsolycksfall. Riskerna vid arbetssjukdomar och arbetsolyckor har därför bedömts separat.

Bedömningarna har delvis baserats på information som insamlats under nulägesanalysen. Det har bland annat rört sig om sammanställningar av de olika yrkesförberedande gymnasieprogrammen (Tabell 1) samt myndigheters regelverk om medicinska krav som gäller under utbildning och yrkesarbete (Tabell 2).

Bedömning av arbetsskaderisk har gjorts för yrkesområden som de 14 yrkesförberedande gymnasieprogrammen leder till (Tabell 1). Bedömningarna av arbetsskaderisk startar med att bedöma sannolikheten att i det framtida yrket exponeras för några vanliga riskfaktorer för arbetssjukdom respektive att vara utsatt för förhöjd olycksfallsrisk. Dessa sannolikheter har sedan kombinerats med en bedömning av exponeringens eller olyckans möjliga konsekvenser för hälsa och arbetsförmåga. En "arbetsskaderisk" har beräknats som produkten av en grov kvantifiering av sannolikheten för skadlig exponering respektive förhöjd olycksfallsrisk och deras förväntade konsekvenser för hälsa och arbetsförmåga. Observera att med "arbetsskaderisk" menas således här kombinationen av sannolikheten för skadlig exponering och exponeringens förväntade konsekvenser. Det vill säga, inte enbart den statistiska sannolikheten för uppkomst av skada.

Tabell 2. Förteckning över myndigheters aktuella regelverk med medicinska krav som berör arbetslivet. Aktuell i december 2014.

### **Arbetsmiljöverket**

– Medicinska kontroller i arbetslivet [AFS 2005:6] (**fet stil** = krav på tjänstbarhetsintyg)

### **Bly, Kadmium**

**Fibrosframkallande damm (asbest, kvarts, vissa syntetiska oorganiska fibrer)**

**Härdplaster** (vissa kräver tjänstbarhetsintyg)

**Höjdarbete i master och stolpar**

**Rök- och kemdykning**

**Dykeriarbete**

Arbete med vibrationsexponering

Nattarbete

– Avloppsanläggningar [AFS 1984:15] (vaccinationer)

– Arbete med försöksdjur [AFS 1990:11, 11–12§§] (läkarundersökning, vaccination)

– Arbete vid bildskärm [AFS 1998:5] (synkontroll)

– Mikrobiologiska arbetsmiljörisker [AFS 2005:1] med ändringsföreskrift 2012:7 (smitta, toxinpåverkan, överkänslighet)

– Buller [AFS 2005:16] (hörseltest)

– Hälsoundersökning av flygpersonal inom civilflyget [AFS 2005:20]

– Artificiell optisk strålning [AFS 2009:7] (läkarundersökning)

– Minderårigas arbetsmiljö [AFS 2012:3 5§ och bilaga 1] (hälsokontroll, förbud arbete).

### **Försvarsmakten**

– Behörighetskrav för Grundläggande militär utbildning - GMU [Försvarsmakten, 2014].

### **Livsmedelsverket**

– Europaparlamentets och rådets förordning om Livsmedelhygien [EG, 2004] nr 852/2004, bilaga II kap VIII.

### **Strålsäkerhetsmyndigheten**

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning

[Strålsäkerhetsmyndigheten, 2008] med rättelseblad 2008:51, 6 kap. och bilaga 2.

### **Transportstyrelsen**

[Transportstyrelsen, 2014]

– Vägtrafik TSFS 2010:125 (senaste omtryck 2013:2)

– Sjöfart TSFS 2011:117 Transportstyrelsens föreskrifter om läkarintyg för sjöfolk

– Järnväg BV-FS 2000:4 Järnvägsinspektionens föreskrifter om hälsoundersökning och hälsotillstånd för personal med arbetsuppgifter av betydelse för trafiksäkerheten

– Luftfart TSFS 2013:14 Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om medicinska undersökningar mm. för luftfart.

## Jobbriskmatris

Resultatet av riskbedömningarna bildar en matris med de olika utbildningsinriktningarna på en ledd samt riskfaktorerna på den andra ledden. I denna rapport kallas den för ”jobbriskmatris”. Benämningen efterliknar det etablerade uttrycket ”jobb-exponeringsmatris” där man på liknande sätt sammanställer sannolikheten för vissa skadliga exponeringar i olika yrken. Riskbedömningarna har även kopplats till hur många elever som studerade på respektive inriktning läsåret 2013/2014 i Stockholms län respektive i riket som helhet [Skolverket, 2014b].

Jobbriskmatrisen beskriver således arbetsskaderiskerna i de olika yrkesområden som de olika utbildningsinriktningarna är kopplade till. Matrisens syfte är att tillsammans med lagkraven utgöra ett underlag för prioriteringar i projektet. Inriktningar med många elever och där det föreligger höga riskpoäng prioriteras för insatser i HYD-projektets övriga delar. Ett annat syfte är att Jobbriskmatrisen skall kunna utgöra ett underlag för studie- och yrkesvägledning i grund- och gymnasieskolan. Riskbedömningarna kan också användas för att motivera olika yrkesgrupper inom skolan att arbeta med förebyggande arbetsmiljöarbete i utbildningen.

## Koppling skadlig exponering, arbetsskaderisk och individens medicinska förhållanden och känslighet

Bedömningen av arbetsskaderisk bygger på en utredning av exponeringsförhållandena i de yrkesområden som respektive utbildningsinriktning syftar till. Genom kännedom om hur dessa exponeringsförhållanden påverkar människan kan man förutsäga vilka medicinska förhållanden som kan göra individer särskilt känsliga för exponeringar i yrket. Denna koppling mellan yrke, (risk-)exponering, medicinska förhållanden och individuell känslighet kan man sedan utnyttja vid medicinsk studie- och yrkesvägledning. Individer med särskilda medicinska förhållanden och ökad känslighet bör ges rådet att beakta detta vid val av yrke och/eller vara extra noga med att förebygga skador.

# Metod

## Genomförande av bedömningarna

Bedömningarna är gjorda av experter på Centrum för arbets- och miljömedicin med god kännedom och erfarenhet om förhållandena i arbetslivet samt sakkompetens inom området arbetsmiljö (arbetsmedicin, beteendevetenskap, ergonomi/belastningsskador, yrkeshygien, hudtoxikologi). Bedömningarna har diskuterats mellan bedömarna så att konsensus har nåtts.

## Regelverk

För varje utbildningsinriktning har en genomgång gjorts om det finns regelverk som ställer särskilda medicinska krav för att man skall få utöva yrken inom området eller exponeras för förekommande riskfaktorer. Regelverk som använts är främst Arbetsmiljöverkets författningssamling – *Medicinska kontroller i arbetslivet* [AFS 2005:06]. Även Transportstyrelsens medicinska krav på fordonförare har tillämpats [Transportstyrelsen, 2014]. Övriga regelverk – se tabell 2.

## Arbetsjukdomar

### Bedömning av sannolikhet att exponeras för riskfaktorer

För varje utbildningsinriktning har en bedömning gjorts av arbetsskaderisk i det blivande yrket. Bedömningen av arbetsskaderisken på grund av arbetsjukdom har gjorts i två steg. I steg ett har man utgått från en bedömning av sannolikheten att man blir exponerad för nio specifika skadliga

riskfaktorer inom yrkesområdet. För jämförbarhetens skull har man utgått från en modifikation av Arbetsmiljöverkets indelning av riskfaktorer (exponeringar) för uppkomst av arbetsjukdom (Tabell 3) [Arbetsmiljöverket, 2014, sid 26].

Bedömningarna har inte omfattat exponeringar som kan leda till långsiktiga hälsokonsekvenser, till exempel cancer eller hjärt-/kärlsjukdomar. Även om dessa mycket allvarliga hälsokonsekvenser måste beaktas vid riskbedömningar i arbetslivet tillhör de sådana sjukdomar som inte förväntas drabba förrän efter lång tid. Det vill säga inte kring yrkesdebuten som är i fokus för projektet Hälsosam yrkesdebut. Undantaget är sådana exponeringar som beaktas i myndigheternas regelverk. Dessa hanteras för sig, såsom ovan beskrivits.

Sannolikhet har bedömts som sannolikheten att exponeras för skadlig dos av riskfaktorn med hänsyn till både exponeringens nivå och varaktighet. Dock har endast exponeringar med en sammanlagd varaktighet om minst 1 timme per vecka bedömts. Således har man inte beaktat korta tillfälliga exponeringar, utan endast sådana som är mer dominerande i yrkesområdet. Sannolikheten har graderats i fyra grova steg: < 10 procent, 10–33 procent, 33–68 procent och > 68 procent. Sannolikheten har kopplats till en sifferkod enligt tabell 4.

Tabell 3. Nio riskfaktorer för uppkomst av arbetsjukdom (exponeringar) med angivande av källan (AV = Arbetsmiljöverket).

Riskfaktor	Källa
1 Belastningsergonomiska	AVs faktor "Belastning"
2 Organisatoriska/sociala	AVs faktor "Organisatoriska/sociala"
3 Skift-/nattarbete	Här tillagd faktor
4 Kemiska/biologiska med hudpåverkan	Uppdelat från AVs faktor "Kemiska/biologiska"
5 Kemiska/biologiska med påverkan främst på luftvägar	Uppdelat från AVs faktor "Kemiska/biologiska"
6 Buller	Uppdelat från AVs faktor "Fysikaliska"
7 Vibrationer (hand-/arm eller helkropp)	Uppdelat från AVs faktor "Fysikaliska"
8 Övrigt fysikaliskt, t.ex. strålning, klimat	Uppdelat från AVs faktor "Fysikaliska"
9 Smitta	Tidigare AVs faktor "Smitta" men ingår sedan 2012 i AVs Kemiska/biologiska



Tabell 4. Kategorisering med sifferkod för sannolikhet av exponering för skadlig dos av riskfaktor.

Sifferkod	Sannolikhet att bli exponerad	Sannolikhet siffervärde
0	Ingen eller endast obetydligt förhöjd sannolikhet	< 10%
1	Något förhöjd sannolikhet	10–33%
2	Tydligt förhöjd sannolikhet	33–68%
3	Kraftigt förhöjd sannolikhet	> 68%
7	Ej bedömbart sannolikhet	–

Tabell 5. Kategorisering med sifferkod för förväntad konsekvens för hälsa och arbetsförmåga av exponering för riskfaktor.

Sifferkod	Förväntad konsekvens
0	Får inga påtagliga besvär
1	Får besvär men som troligen inte sänker arbetsförmågan
2	Får besvär som troligen sänker arbetsförmågan
3	Får besvär och kan troligen inte fortsätta i yrket
7	Ej bedömbart konsekvens

Bedömningarna kan belysas med ett exempel från elever på Fordonsprogrammet med inriktning karosseri och lackering och som sedan kommer att arbeta som bilplåtslagare under deras närmaste yrkesliv. Sannolikheten har bedömts som kraftigt förhöjd (> 68 procent) att de kommer att bli exponerade för skadlig dos av hand-/armvibrationer (sifferkod 3).

### Bedömning av konsekvens för hälsa och arbetsförmåga

Sannolikheten att exponeras för respektive riskfaktorer har sedan kopplats till förväntad konsekvens för hälsa och arbetsförmåga av denna exponering. Konsekvensen har graderats i fyra nivåer av eventuella besvär och eventuell påverkan på arbetsförmågan. En yttersta konsekvens är att de inte kan fortsätta i sitt yrke, utan måste byta yrke eller bli långtidssjukskriven eller avsluta arbetslivet. Konsekvensen har kopplats till en sifferkod enligt tabell 5.

I exemplet ovan med elever från Fordonsprogrammet som arbetar som bilplåtslagare bedöms konsekvensen för hälsa och arbetsförmåga av exponeringen för arm-/handvibrationer vara att exponerade bilplåtslagare får besvär som troligen kommer att sänka deras arbetsförmåga (sifferkod 2).

### Arbetsskaderisk av arbetssjukdom

Beräkning av arbetsskaderisk av arbetssjukdom har gjorts enligt följande. För respektive riskfaktor har en risk beräknats enligt Formel 1 nedan. Sifferkoderna 0–3 för sannolikhet respektive för konsekvens har använts i formeln. Värdet av den sålunda beräknade *HälsoRiskPoängen<sub>Exp</sub>* för enskild riskfaktor kan därför variera mellan 0 och 9. Observera att *HälsoRiskPoängen<sub>Exp</sub>* är en produkt av de två sifferkoderna och skall inte förväxlas med procent eller liknande. För exemplet med bilplåtslagaren ovan blir *HälsoRiskPoängen<sub>Exp</sub>* för riskfaktorn vibrationer:  $3 \times 2 = 6$ .

**Formel 1.**  $HälsoRiskPoäng_{Exp} = Sifferkod_{Sannolikhet} \times Sifferkod_{Konsekvens}$

Därefter har den totala *HälsoRiskPoängen<sub>Exp</sub>* beräknats som summan av alla nio *HälsoRiskPoängen<sub>Exp</sub>* (se Formel 2). Värdet av den totala *HälsoRiskPoängen<sub>Tot</sub>* kan anta värden mellan 0 och 81. För bilplåtslagare enligt exemplet ovan är totalvärdet 27. Då har riskpoäng tillkommit från exponering för buller, ergonomisk belastning samt exponering av hud och luftvägar från billacker, svetsrök, slipdamm m.m.

**Formel 2.**  $HälsoRiskPoäng_{Tot} = \sum HälsoRiskPoäng_{Exp}$

Tabell 6. Bedömda kategorier av avvikelser som orsak till arbetsolycksfall.

Avvikelse	Förklaring
Fall av person	Fall från olika höjd, inkl. det plan man befinner sig på.
Förlorad kontroll	Förlorat kontrollen över en maskin, ett transportmedel, ett handverktyg, ett föremål eller ett tamdjur. Även att maskindelar eller material under bearbetning slungats iväg.
Rörelse med belastning	Orsakats av tungt lyft eller någon annan fysiskt ansträngande rörelse.
Våld, angrepp, hot etc.	Oavsiktligt eller uppsåtligt våld och hot eller angrepp från vilda djur eller andra traumatiska upplevelser.
Ras, fall, bristning av föremål	Något föremål faller ner på den utsatte.
Rörelse utan belastning	Trampat på vasst föremål; går, springer eller råkar slå emot något.
Läckage, utströmning	Drabbats av gas, ånga eller vätska.
El, brand, explosion	Drabbats av el-ström, brand(-rök) eller explosion.

## Arbetsolycksfall

### Bedömning av sannolikhet för förhöjd arbetsolycksfallsrisk

Vid bedömning av sannolikheten för arbetsolycksfall har Arbetsmiljöverkets förteckning över typer av arbetsolycksfall använts som guide (Tabell 6) [Arbetsmiljöverket, 2014, sid 17]. Sannolikheten för olycksfall har bedömts separat för fysiska respektive psykiska skadeverkningar.

I Arbetsmiljöverkets redovisningar för arbetsolycksfall ingår även färdolycksfall, det vill säga olycka vid resa till och från arbetet. Dessa har inte inkluderats här.

Sannolikhet har bedömts som sannolikheten att elevernas olycksfallsrisk är högre än risken hos genomsnittet av den yrkesarbetande befolkningen med lättare manuella eller administrativa arbeten. Samma kategorisering av sannolikhet och sifferkoder har använts som ovan avseende sannolikheten att exponeras för skadlig dos av riskfaktor för arbetssjukdom (Tabell 4).

Exempelvis har man bedömt att sannolikheten är tydligt förhöjd (33–68 procent) att elever som blir bilplåtslagare kommer att ha en högre olycksfallsrisk än yrkesarbetande med lättare manuella eller administrativa arbeten (sifferkod 2).

### Bedömning av konsekvens för hälsa och arbetsförmåga

Sannolikheten för arbetsolycksfall har sedan kopplats till olycksfallens förväntade konsekvens för fysisk respektive psykisk hälsa samt arbetsförmåga på motsvarande sätt som för arbets-

sjukdomar. Konsekvensen har på samma sätt graderats i fyra nivåer av eventuella besvär och eventuell påverkan på arbetsförmågan. En yttersta konsekvens är att individen inte kan fortsätta i sitt yrke, utan måste byta yrke, bli långtidssjukskriven eller måste avsluta yrkesarbete. Konsekvensen har kopplats till motsvarande sifferkod enligt tabell 5.

I exemplet ovan med bilplåtslagare bedöms konsekvensen av arbetsolycksfallen vara att man troligen får besvär som sänker arbetsförmågan (sifferkod 2).

### Arbetsskaderisk av arbetsolycksfall

Beräkning av arbetsskaderisk av arbetsolycksfall har gjorts på motsvarande sätt som för arbetsjukdomar enligt Formel 3. Sifferkoderna 0–3 för sannolikhet respektive för konsekvens har använts i formeln. Värdet av den sålunda beräknade *OfallRiskPoäng* kan därför variera mellan 0 och 9. Risken för fysiska respektive psykiska skador har beräknats separat. Observera att *OfallRiskPoängen* är en produkt av de olika sifferkoderna och skall inte förväxlas med procent eller liknande. För exemplet ovan med bilplåtslagaren blir *OfallRiskPoängen* för fysisk skada:  $2 \times 2 = 4$ .

**Formel 3.**  $OfallRiskPoäng = Sifferkod_{Sannolikhet} \times Sifferkod_{Konsekvens}$

Därefter har den totala *OfallRiskPoängen*<sub>Tot</sub> beräknats som summan av *OfallRiskPoängen* för fysisk skada respektive psykisk skada (se formel 4). Värdet av den totala *OfallRiskPoängen*<sub>Tot</sub> kan således anta värden mellan 0 och 18. För bilplåtslagare enligt exemplet

ovan har totalvärdet förblivit 4 eftersom risken för psykisk olycksfallsskada bedömts som mycket liten.

**Formel 4.**  $OfallRiskPoäng_{Tot} = OfallRiskPoäng_{Fys} + OfallRiskPoäng_{Psyk}$

### Arbetskaderisk av arbetssjukdom eller arbetsolycksfall

En total sammanlagd riskpoäng för eleverna på respektive inriktning att drabbas av arbetskada, det vill säga arbetssjukdom eller arbetsolycka, har beräknats enligt Formel 5. Riskpoängen enligt Formel 2 och 4 ovan summeras till en *TotHälsoRiskPoäng*. Värdet kan teoretiskt variera mellan 0 och 99. Observera att *TotHälsoRiskPoäng* är en summa av de olika riskpoängen och skall inte förväxlas med procent eller liknande. För bilplåtslagare enligt exemplet ovan har *TotHälsoRiskPoäng* blivit 31.

**Formel 5.**  $TotHälsoRiskPoäng = HälsoRiskPoäng_{Tot} + OfallRiskPoäng_{Tot}$

### Beräkning av vägd arbetskaderisk

Som ett mått på hur stort problemet är har den totala arbetskaderisken (*TotHälsoRiskPoäng*) för en viss inriktning vägts med andelen elever på denna inriktning enligt Formel 6. Andelen har beräknats relativt totalt antal elever på de 14

programmen enligt tabell 1. Observera att värdet på *VägdTotHälsoRiskPoäng* baseras på de olika riskpoängen och skall inte förväxlas med procent eller liknande.

**Formel 6.**  $VägdTotHälsoRiskPoäng = (\text{antal elever på inriktningen}) / (\text{totalt antal elever}) \times 100 \times TotHälsoRiskPoäng$

*VägdTotHälsoRiskPoäng* har beräknats dels för elever vid de yrkesförberedande gymnasieprogrammen i Stockholms län och dels för hela riket. Uppgifterna om antalet elever har hämtats från Skolverkets elevstatistik över gymnasieskolans årskurs 1–3 från läsåret 2013/2014 [Skolverket, 2014b].

### Drabbade organsystem

En bedömning har gjorts vilket organsystem som arbetssjukdomarna eller arbetsolycksfallen sannolikt drabbar. Här har Arbetsmiljöverkets indelning av organsystem använts (Tabell 7) [Arbetsmiljöverket, 2014, sid 27]. Till dessa har HAV (Hand-/arm vibrations-skadesyndrom) tillkommit för att specificera skador på kärl, nerver och rörelseapparaten av hand-/armvibrationer.

Tabell 7. Indelning av drabbade organsystem. (AV = Arbetsmiljöverket)

Organsystem	Källa
Rörelseorgan	AVs "Muskler och leder"
Psykiska	AVs "Psykiska"
Luftvägar	AVs "Luftvägar/andningsorgan"
Hud	AVs "Hud"
Öron	AVs "Hörselnedsättning/tinnitus"
HAV – Hand-/arm vibrations-skadesyndrom	Här tillkommen specifikation

# Resultat

## Regelverk

Av de 53 inriktningarna vid länets yrkesförberedande gymnasieprogram är det 32 som bedöms kunna beröras av olika myndigheters medicinska krav på yrkesutövaren (Tabell 8). Tabell 2 ovan i texten redovisar de myndigheters regelverk som innehåller medicinska lagkrav relevanta för arbetslivet. Bland de 32 inriktningarna är det 29 där det finns specifika yrken som bedöms kunna beröras av Arbetsmiljöverkets krav på medicinska kontroller [AFS 2005:6]. Det rör sig främst om yrken inom Bygg- och anläggnings-, Industritekniska samt VVS- och fastighetsprogrammets olika inriktningar, liksom Fordons- och transportprogrammet (undantaget inriktningen godshantering). Det rör sig även om de specifika inriktningarna: elteknik, energiteknik, finsnickeri, smed samt skog på respektive program. Vård- och omsorgsprogrammet kan beröras av Arbetsmiljöverkets förordning om medicinsk kontroll vid nattarbete.

På 12 av inriktningarna finns yrken där Arbetsmiljöverkets krav på uppvisande av tjänstbarhetsintyg kan bli aktuellt. Det rör sig främst om yrken där hårdplaster hanteras, till exempel på måleriinriktningen på Bygg- och anläggningsprogrammet, bild och form på Estetiska programmet, inriktningen karosseri och lackering på Fordonsprogrammet samt inriktningarna finsnickeri och hudvård på Hantverksprogrammet. Tjänstbarhetsintyg gällande arbete vid fibrosframkallande damm kan bli aktuellt vid inriktningarna husbyggnad och mark- och anläggning vid Bygg- och anläggningsprogrammet, bild och form på Estetiska programmet (vid arbete med stensulptur) samt ventilationsteknik och VVS på VVS- och fastighetsprogrammet.

På fyra av inriktningarna bedöms Transportstyrelsens krav på innehav av körkort gälla (eller motsvarande för sjöfart). Det rör sig om Bygg- och anläggningsprogrammets inriktning anläggningsfordon, Fordons- och transportprogrammets inriktning transport samt marin- och sjöfartsinriktningarna.

Av de övriga lagkraven bedöms Restaurang- och livsmedelsprogrammets tre inriktningar beröras av förordningen om livsmedelshygien samt Naturbruksprogrammets djurinriktning beröras av Arbetsmiljöverkets förordning om försöksdjur [AFS 1990:11]. Vård- och omsorgsprogrammet kan beröras av Strålsäkerhetsmyndighetens regler om strålskydd av personal som kommer att arbeta inom verksamhet där joniserande strålning förekommer, till exempel på röntgen- och strålterapiavdelningar.

I den mån skadlig exponering förekommer redan under utbildningen, till exempel under arbetsplatsförlagt lärande, ställer myndigheterna krav på att eleven redan under yrkesutbildningen uppfyller de medicinska kraven och genomgår medicinsk kontroll.

Tabell 8. Myndigheters medicinska krav aktuella 2014 på yrkesutövare inom olika yrkesförberedande inriktningar på gymnasieskolan. AV/MK=Arbetsmiljöverket Medicinsk kontroll; TS=Transportstyrelsen; TI=AVs Krav på Tjänstbarhetsintyg; KK=TS körkortskrav eller motsvarande. HAV= Hand-larmvibrationer; HelkrVibb= Helkroppsvibrationer. Fet stil markerar krav på TI el KK.

Program och inriktning	Aktuell myndighets förordning	TI / KK
<b>Barn- och fritidsprogrammet</b>		
Fritid och hälsa	–	
Pedagogiskt arbete	–	
Socialt arbete	–	
<b>Bygg- och anläggningsprogrammet</b>		
Anläggningsfordon	<b>TS- Vägtrafik;</b> AV/MK- HelkrVibb	<b>KK</b>
Husbyggnad	AV/MK- HAV; <b>Fibrosframkallande damm</b>	<b>TI</b>
Mark och anläggning	AV/MK- HAV; <b>Fibrosframkallande damm</b>	<b>TI</b>
Måleri	AV/MK- <b>Härdplaster</b>	<b>TI</b>
Plåtslageri	AV/MK-HAV	
<b>El- och energiprogrammet</b>		
Automation	–	
Dator- och kommunikationsteknik	AV/MK- <b>Mast-/stolparbete</b>	<b>TI</b>
Elteknik	AV/MK- HAV; <b>Fibrosframkallande damm</b>	<b>TI</b>
Energiteknik	AV/MK- HAV; <b>Fibrosframkallande damm</b>	<b>TI</b>
<b>Estetiska programmet</b>		
Bild och formgivning	AV/MK- <b>Härdplaster, Kadmium; Fibrosframk damm</b>	<b>TI</b>
Dans	–	
Estetik och media	–	
Musik	–	
Teater	–	
<b>Fordons- och transportprogrammet</b>		
Godshantering	–	
Karosseri och lackering	AV/MK- <b>Härdplaster; Kadmium; Bly</b>	<b>TI</b>
Lastbil och mobila maskiner	AV/MK- HAV	
Personbil	AV/MK- HAV	
Transport	<b>TS- Vägtrafik;</b> AV/MK- HelkrVibb	<b>KK</b>
<b>Handels- och administrationsprogrammet</b>		
Administrativ service	–	
Handel och service	–	
<b>Hantverksprogrammet</b>		
Finsnickeri	AV/MK- HAV; <b>Härdplaster</b>	<b>TI</b>
Florist	–	
Frisör	–	
Textil design	–	
Övriga hantverk; guldsmed	–	
Övriga hantverk; hudvård	AV/MK- <b>Härdplaster</b>	<b>TI</b>
Övr hantverk; hår- & makeupstylist	–	
Övriga hantverk; lässmed	–	
Övriga hantverk; smed	AV/MK- HAV	
Övriga hantverk; tapetserare	–	
<b>Hotell- och turismprogrammet</b>		
Hotell och konferens	–	
Turism och resor	–	
<b>Industri tekniska programmet</b>		
Driftsäkerhet och underhåll	AV/MK- HAV	
Produkt och maskinteknik	AV/MK- HAV	
Svetsteknik	AV/MK- HAV	
<b>Naturbruksprogrammet</b>		
Djur	AV- Försöksdjur	
Lantbruk	AV/MK- HelkrVibb	

Skog	AV/MK- HelkrVibb; HAV	
Trädgård	–	
<b>Restaurang- och livsmedelsprogrammet</b>		
Bageri och konditori	EU- Livsmedelshygien	
Färsvaror, delikatesser & catering	EU- Livsmedelshygien	
Kök och servering	EU- Livsmedelshygien	
<b>Riksrekryterande utbildningar</b>		
Marinteknikutbildning	<b>TS- Sjöfart;</b> AV/MK- HAV; HelkrVibb	<b>KK</b>
Sjöfartsutbildning	<b>TS- Sjöfart;</b> AV/MK- HelkrVibb	<b>KK</b>
Yrkesdansarutbildningen	–	
<b>VVS- och fastighetsprogrammet</b>		
Fastighet	AV/MK- HAV	
Kyl- och värmepumpsteknik	AV/MK- HAV	
Ventilationsteknik	AV/MK- HAV; <b>Fibrosframkallande damm</b>	<b>TI</b>
VVS	AV/MK- HAV; <b>Fibrosframkallande damm</b>	<b>TI</b>
<b>Vård- och omsorgsprogrammet</b>	AV/MK- Nattarbete; Strålsäkerhetsmyndigheten	
<b>Totalt antal berörda inriktningar</b>	<b>32 st</b> (29 AV/MK; 4 TS)	<b>16</b>

## Jobbriskmatris

Bedömningarna av arbetsskaderisk kopplat till de 53 olika inriktningarna finns sammanställda i en jobbriskmatris som presenteras i sin helhet som bilaga (sid 29–31) i denna rapport. Nedan presenteras ett urval av resultat från jobbriskmatrisen.

## Total HälsoRiskPoäng

Den totala riskpoängen (TotalHälsoRiskPoäng) bland elever på viss inriktning kan teoretiskt variera mellan 0 och 99. Den är lägst = 0 vid Handels- och administrationsprogrammet med inriktningen administrativ service och högst = 43 vid Bygg- och anläggningsprogrammet med inriktning mark och anläggning (se Bilaga 1, sid. 29–31). Andra inriktningar med låg total riskpoäng är estetik och media, textil design, hotell och konferens. Andra inriktningar med hög total riskpoäng är bland annat mark- och anläggning, husbyggnad, Vård- och omsorgsprogrammet, smed, marinteknik, svetsteknik samt lantbruk.

Vanligaste riskfaktorer för arbetssjukdom var ergonomisk/fysisk belastning (Bilaga 1). Genomsnittlig riskpoäng var 1,9 med genomsnittlig konsekvenspoäng 1,5. Därnäst vanligast var hudskadlig exponering, luftvägsskadliga riskfaktorer samt buller.

## Vägd Total HälsoRiskPoäng

Den Vägd Totala HälsoRiskPoängen per inrikt-

ning tar hänsyn till hur många elever som studerar på inriktningen. Ett större antal ökar poängen. I Stockholms län varierade värdet mellan 0 vid Handels- och administrationsprogrammet med inriktning administrativ service och upp till 215 vid Estetiska programmet med inriktning musik (Bilaga 1). Andra med höga poäng var Vård- och omsorgsprogrammet, inriktningarna elteknik och husbyggnad och djurskötsel. I riket som helhet varierade poängen mellan 0 för Handels- och administrationsprogrammet med inriktning administrativ service och 292 för Vård- och omsorgsprogrammet. Poängfördelningen var överlag likartad mellan Stockholms län och riket i sin helhet.

## Drabbade organsystem

Vanligaste organsystem som bedömdes bli drabbat av arbetssjukdom eller arbetsolycka var rörelseorganen, främst muskler och leder (Bilaga 1). Detta bedömdes vara aktuellt i 43 av de 53 studieinriktningarna. Lika vanligt var hudbesvär vid i 42 av studieinriktningarna. Därnäst var det psykiska besvär som bedömdes vara aktuellt i 26 av studieinriktningarna. Uppkomst av hörselskada bedömdes vara aktuellt vid 16 av inriktningarna och luftvägar och andningsorgan vid 12 av inriktningarna. Vid fem inriktningar var vita fingrar och nervskador sannolika som manifestation av vibrationskada. Risker för cancer, KOL och andra allvarliga sjukdomar har inte bedömts här, såsom ovan har beskrivits.

## Diskussion

Sammanlagt 32 av de 53 undersökta utbildningsinriktningarna inom gymnasiet 14 yrkesförberedande program i Stockholms län kan beröras av olika myndigheters medicinska krav på yrkesutövaren. För 29 studieinriktningar kan Arbetsmiljöverkets krav på medicinsk kontroll bli aktuella för något av yrkesområdena. Bland dessa kan det vid av 12 inriktningarna bli aktuellt att tillämpa Arbetsmiljöverkets krav på tjänstbarhetsintyg för att sysselsättas i riskabelt arbete. Dessa krav gäller redan under utbildningen i den mån eleverna exponeras för skaderisken. Senare under yrkeslivet ställs de återkommande inför samma krav på tjänstbarhetsintyg om de i yrket fortsätter att bli exponerade för riskfaktorn.

De medicinska krav som Arbetsmiljöverket ställer vid tjänstbarhetsintyg är tvingande. Det kan till exempel gälla krav på lungornas hälsotillstånd eller förekomst av astma när det gäller arbete med vissa härdplaster (isocyanater) eller fibrosframkallande damm (till exempel asbest eller stendamm). Arbetsgivaren får inte sysselsätta någon utan tjänstbarhetsintyg i arbete med sådan exponering. Detta gäller även under yrkesutbildningen. Potentiellt kan detta sålunda hindra elever från att fullfölja sin yrkesutbildning då de inte kan genomföra sitt arbetsplatsförlagda lärande om de inte kan uppvisa ett tjänstbarhetsintyg. I den mån exponeringen är nödvändig för senare yrkesutövning kan myndighetskravet också bli ett yrkeshinder.

I andra fall är Arbetsmiljöverkets medicinska krav inte tvingande, till exempel gällande exponering för hand-/arm- eller helkroppsvibrationer. Kraven på medicinsk kontroll bör där ses som en rekommendation att avstå från riskabel exponering eller att vara extra försiktig ifall man bedömer att exponeringen utgör en betydande hälsorisk. På Byggnättningsprogrammet med inriktning husbyggnad bör exempelvis därför byggnadssträarbetarna bli aktuella för medicinsk kontroll med anledning av hand-/armvibrationer på grund av

deras omfattande användning av vibrerande handhållna verktyg.

Transportstyrelsens medicinska krav kan ses som yrkeshinder i de fall de utgör hinder för att erhålla certifikat, till exempel för att bli förare av fordon på vägar, spår, vatten eller i luften.

I de fall dessa medicinska hinder eller särskild känslighet är kända redan under grundskolan bör en medicinsk studie- och yrkesvägledning upplysa berörda elever om detta.

### Bedömningarnas användningsområden och begränsningar

Bedömningarna av arbetsskaderisk i denna rapport måste ses som mycket grova och ungefärliga av flera skäl. En viktig orsak är att bedömningarna är gjorda på utbildningsprogrammets inriktningsnivå. En och samma inriktning kan i flertalet fall leda till många olika yrken. Exempelvis utbildning på Bygg- och anläggningsprogrammet med inriktning Husbyggnad kan leda till olika yrken såsom betongarbetare, golvläggare, murare, glastekniker, ställningsbyggare, byggnadssträarbetare med flera. Sannolikheten att man på inriktningen husbyggnad skall exponeras för hand-/armvibrationer varierar mycket mellan de uppräknade yrkena. Den torde till exempel vara hög för byggnadssträarbetare men låg för glastekniker. Risken för hand-/armvibrations-skada torde därför variera betydligt mellan de olika yrkena.

En annan osäkerhetsfaktor är att exponeringarna inom ett yrke kan variera beroende på vilken typ av arbetsuppgifter man har och vilka metoder, verktyg, kemikalier, lim eller färger man använder. Exempelvis kan exponeringen för hand-/armvibrationer under byggnadssträarbete variera beroende på hur omfattande användningen av handhållna vibrerande verktyg är. I somliga fall bygger man med prefabricerade byggelement

som sammanfogas och i andra fall bygger man med lösvirke som bit för bit kapas och spikas för hand. Därför kommer risken för arm-/handvibrationsskador variera mycket mellan olika byggnadsträarbetare. Motsvarande torde gälla för många av de åtta övriga riskfaktorer som bedömts i detta projekt.

Bedömningarna av arbetsskaderisk i denna rapport skall därför tolkas som att det inom berörd utbildningsinriktning finns ett eller flera yrken där viss riskfaktor eller myndighetskrav kan vara aktuell. Bedömning som pekar på risk eller krav bör därför ses som ett observandum så att man vid studie- och yrkesvägledningen närmare granskar förhållandena inom de olika yrkena inom studieinriktningen. Elever med kritiska medicinska förhållanden eller särskild känslighet skulle då kunna göra välgrundade och informerade val mellan de olika yrkeskategorierna inom inriktningen. Exempelvis bör en elev med diabetes överväga att avstå från vibrationsexponerade yrken inom inriktningen husbyggnad. Elever som vill arbeta inom vård- och omsorg, men har anlag för eksem, bör inte välja ett så kallat våtyrke, det vill säga yrke där man ofta kommer i kontakt med vatten. Man kan även använda bedömningarna av arbetsskaderisker till att göra elever informerade om specifika risker i det yrke de vill inrikta sig på. Man kan råda dem att vara extra noga med att förebygga dessa risker, till exempel genom valet av arbetsmetoder och verktyg samt att använda personlig skyddsutrustning. Så kan man till exempel ge rådet till en frisörelev med astma eller eksem att välja att arbeta med hårvårdsprodukter som har låga sensibiliserande och irriterande effekter.

Arbetsmiljöverkets krav på medicinska kontroller och eventuellt tjänstbarhetsintyg är kopplade till specifika exponeringar, inte yrken. Arbetsgivaren skall göra en riskbedömning och avgöra om individen är utsatt för den specifika riskabla exponeringen. Detta oavsett yrkestitel. Så kan

till exempel exponering för arm-/handvibrationer uppträda i nya yrken och sammanhang, exempelvis hos fotvårdare och tatueringare. På liknande sätt kan exponering för sensibiliserande härdplaster förekomma inte bara hos billackerare och målare, utan även hos nageltherapeuter och konstnärer.

Bedömningarna i denna rapport omfattar huvudsakligen risken att exponeras för förhållanden i arbetet som kan leda till arbetsskada eller som omfattas av Arbetsmiljöverkets krav. Detta har speciell relevans för individer med ökad känslighet för exponeringen. I bedömningarna har vi emellertid även räknat in huruvida skadan påverkar arbetsförmågan. Bedömningarna gäller däremot inte andra inneboende begränsningar hos individen som kan nedsätta arbetsförmågan, till exempel på grund av psykiska eller somatiska förhållanden. Sådana begränsningar har däremot stor plats i Transportstyrelsens regelverk om krav vid certifikat för arbete på olika typer av transportmedel. Det kan till exempel gälla syn- och hörsel-förmåga.

Slutligen bör det påminnas om att inte alla som utsätts för viss riskabel exponering drabbas av skada, medan andra skadas redan vid låg exponering. Orsakerna till denna individuella känslighet är i vissa fall delvis kända. Till exempel atopi (benägenhet för allergiskt eksem, ögonbesvär, snuva och astma) som ökar känsligheten för allergiska besvär. Men inte heller alla atopiker drabbas av besvär i en viss riskabel arbetsmiljö. Det är därför sällan möjligt att med säkerhet peka ut enskilda individer och bestämt avråda dem att påbörja viss utbildning eller yrke. Man kan och bör däremot informera om risker i olika yrken och hur individens medicinska förhållanden påverkar risken för arbetsskada. Man kan och bör ge råd och anvisningar om hur den enskilde individen kan förebygga ohälsa och vara uppmärksam på tecken på begynnande ohälsa.



Man kan och bör ge information om regelverk som kan beröra individen vid yrkesvalet.

Bedömningarna i denna rapport baseras på kunskaper om förhållandena i dagens arbetsliv. Elever som skall påbörja sin yrkesutbildning kommer under sitt yrkesliv möta mer eller mindre förändrade förhållanden, metoder och produkter än vad som gällde under utbildningen. Detta är svårt att beakta i bedömningarna. Men ser man något tiotal år bakåt i tiden så har förändringarna till nutid inte alltid varit till det bättre. Exempelvis är exponering för arm-/handvibrationer i många yrken fortfarande mycket vanligt. Uppnådda minskningar av nivå för skadlig exponering har ofta kombinerats med ökad varaktighet eller tempo för exponeringen, så att den sammanlagda dosen inte förändrats till det bättre. Detta stöds av de i rapportens inledning redovisade statistiska data som visade att antalet arbetsskador per yrkesarbetande eller elev inte har sjunkit. Tvärtom har de i vissa fall till och med ökat något under de senaste åren [Arbetsmiljöverket, 2014].

## **Fortsättning och användning av resultaten inom HYD-projektet**

Projektet Hälsosam yrkesdebut, HYD, har använt de totala HälsoRiskPoängen och de vägda HälsoRiskPoängen för att prioritera vilka utbildningsinriktningar som de efterföljande delarna av projektet skulle fokuseras på. En enkätstudie har därefter genomförts riktad till sammanlagt 34 av de 53 inriktningarna på 11 av de 14 programmen.

Jobbriskmatrisen kvantifierar riskbedömningarna i sifferform, men ger inga närmare konkretiseringar vari riskerna består för de olika studieinriktningarna.

För att öka användbarheten av materialet kan man konkretisera vilka regler och risker som kan vara aktuella för olika yrken som finns representerade inom viss studieinriktning. Detta sker bäst genom ett samarbete med de som har detaljerad sakkunskap om arbetsförhållandena, gärna både personal från skolor och från praktikplatser, det vill säga yrkeslärare, arbetsledare och skyddsombud. Även representanter från företagshälsovården kan bistå i ett sådant arbete.

I vårt fortsatta arbete i projektet kommer vi att bjuda in till seminarier och workshops. Vår målsättning är att hjälpa till att utveckla arbetet med en studie- och yrkesvägledning som även innefattar medicinska råd till eleverna i samband med deras studie- och yrkesval.

## Slutsatser

Bland gymnasieskolans yrkesförberedande program finns inriktningar där elever bedöms löpa större arbetsskaderisk vid yrkesdebuten än vid andra yrkesinriktningar. Hit hör bland annat flera av inriktningarna vid Bygg- och anläggnings-, Fordons- och transport-, Naturbruks- samt Vård- och omsorgsprogrammen. Därutöver bedöms inriktningarna smed, svetsteknik, marinteknik samt VVS löpa förhöjda risker. När antalet elever på de olika inriktningarna vägs in bedöms belastningen på länsnivå i Stockholm av riskökningarna vara störst från Vård- och omsorgsprogrammet samt inriktningarna musik, elteknik samt husbyggnad. Elever vid mer än hälften av inriktningarna kan beröras av myndigheters medicinska krav på yrkesutövaren.

I många fall kan medicinska förhållanden och särskild känslighet hos eleven påverka risken för arbetsskada. Studie- och yrkesvägledning i grundskolan och gymnasiet inför studie- och yrkesval bör därför omfatta hänsynstagande till medicinska förhållanden hos den enskilde, så kallad medicinsk studie- och yrkesvägledning. Föreliggande rapport kan utgöra ett stöd i detta och kan även användas i skolornas egna förebyggande arbetsmiljöarbete under utbildningen och i undervisningen om det framtida yrket.

## Referenser

- AFA. Allvarliga arbetsskador och långvarig sjukfrånvaro 2014. Stockholm: AFA Försäkring; 2014.
- AFS 1984:15. Avloppsanläggningar. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 1984.
- AFS 1990:11. Arbete med försöksdjur, (11-12§§). Stockholm: Arbetsmiljöverket; 1990.
- AFS 1998:5. Arbete vid bildskärm. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 1998.
- AFS 2005:1. Mikrobiologiska arbetsmiljörisiker med ändringsföreskrifter 2012:7. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2005.
- AFS 2005:6. Medicinska kontroller i arbetslivet. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2006.
- AFS 2005:15. Vibrationer. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2005.
- AFS2005:16. Buller. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2005.
- AFS 2005:20. Hälsoundersökning av flygpersonal inom civilflyget. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2005.
- AFS 2009:7. Artificiell optisk strålning. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2009.
- AFS 2012:3. Minderårigas arbetsmiljö (5§ och bilaga 1). Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2012.
- Arbetsmiljöverket. Om minderårigas arbetsmiljö. Vägledning till Arbetsmiljöverkets föreskrift Minderårigas arbetsmiljö AFS 2012:3. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2012.
- Arbetsmiljöverket. Ungdomar i arbete. Korta arbetsskadefakta 5/2013. Stockholm: Arbetsmiljöverket 2013. [http://www.av.se/dokument/statistik/sf/Af\\_2013\\_05.pdf](http://www.av.se/dokument/statistik/sf/Af_2013_05.pdf)
- Arbetsmiljöverket. Arbetsskador 2013. Rapport 2014:1. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2014.
- Andersson I, Gunnarsson K, Rosèn G, Moström Åberg M. Knowledge and experiences of risks among pupils in vocational education. *Safety and Health at Work* 2014;5:140-146.
- Breslin F & Smith P. Age-related differences in work injuries: a multivariate population based study. *Am J Ind Med* 2005;48:50–56.
- Bäckman O. Att få fotfäste på arbetsmarknaden. I: Alm S, Bäckman O, Gavanoas A, Nilsson A. (Red.) Utanförskap. Stockholm: Institutet för framtidsstudier; 2011.
- Bornberger-Dankvardt S, Ohlson CG, Andersson IM, Rosén G. Arbetsmiljöarbete i småföretag – samlad kunskap samt behov av forskning och utvecklingsinsatser. *Arbete & Hälsa* 2005:6. Stockholm: Arbetstlivsinstitutet; 2005.
- EG. Europaparlamentets och rådets förordning om Livsmedelhygien EG nr 852/2004, bil II kap VIII.
- European Agency. Young workers-Facts and figures. European Agency for Safety and Health at Work. 2007. <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/7606507>
- Försvarsmakten. Behörighetskrav för Grundläggande militär utbildning – GMU. 2014. <http://jobb.forsvarsmakten.se/sv/vagen-in/grundutbildning/behorighetskrav/>
- Gunnarsson K, Andersson IM, Rosén G. Arbetsmiljö och arbetsmiljöarbete i mindre tillverkningsföretag i Dalarna. En genomgång av förutsättningar för ett systematiskt arbetsmiljöarbete på mindre arbetsplatser. *Arbete och Hälsa* 2004:11. Stockholm: Arbetstlivsinstitutet; 2004.
- Labergea M, Ledoux E. Occupational health and safety issues affecting young workers: A literature review. *Work* 2011;39:215-232.

- Larsson M. Anställningsformer 2014. Fast och tidsbegränsat anställda efter klass och kön 1990–2014. LO Arbetslivsenheten: 2014.
- Skolverket. Statistik och utvärdering. 2014a. <http://www.skolverket.se/statistik-och-utvardering>
- Skolverket. SiRiS. Urval Gymnasieskolan Elevstatistik. 2014b. [http://siris.skolverket.se/siris/ris.elever\\_gy.rapport\\_lgy11](http://siris.skolverket.se/siris/ris.elever_gy.rapport_lgy11)
- Strålsäkerhetsmyndigheten. Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning SSMFS 2008:51 – med rättelseblad 2008:51, 6 kap och Bilaga 2.
- Transportstyrelsen. Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om medicinska krav för vägtrafik, sjöfart, järnvägstrafik och flygtrafik 2014. <http://www.transportstyrelsen.se/sv/>
  - Vägtrafik TSFS 2010:125 (senaste omtryck 2013:2).
  - Sjöfart TSFS 2011:117 Transportstyrelsens föreskrifter om läkarintyg för sjöfolk.
  - Järnväg BV-FS 2000:4 Järnvägsinspektionens föreskrifter om hälsoundersökning och hälsotillstånd för personal med arbetsuppgifter av betydelse för trafiksäkerheten.
  - Luftfart TSFS 2013:14 Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om medicinska undersökningar m.m. för luftfart.
- West C, de Castro AB, Fitzgerald ST. The youth work force: unique occupational health considerations and challenges. AAOHN J 2005;-53:297-305.

# Bilaga 1:

## Jobbriskmatris – Bedömning av arbetsskaderisker i yrken kopplade till gymnasieskolans yrkesförberedande program.

Jobbriskmatris för 14 yrkesförberedande gymnasieprogram och tillhörande utbildningsinriktningar. Baserad på bedömningar av sannolikhet (S) att elever under sitt tidiga yrkesliv blir utsatt för skadlig exponering av 9 olika riskfaktorer för uppkomst av arbetssjukdom samt bedömningar av dess konsekvens för hälsa och arbetsförmåga (K). För förkortningar av riskfaktorer se tabell 3 på sidan 16. Bedömningar av sannolikheten att ha högre arbetsolycksfallsrisk med fysisk respektive psykisk skada jämfört med olycksfallsrisken hos genomsnittet i den arbetande befolkningen med lättare manuella eller administrativa arbeten.

Bedömningarna angivna på skala 0–3 där  
0 = Låg sannolikhet att vara utsatt för skadlig exponering respektive förhöjd olycksfallsrisk (< 10 procent)

- 1 = Något förhöjd sannolikhet (10 – 33 procent)
- 2 = Tydligt förhöjd sannolikhet (33 – 68 procent)
- 3 = Mycket förhöjd sannolikhet (> 68 procent)
- 7 = Ej bedömbart.

Bedömningar av konsekvens på skala 0–3.

- 0 = Får inga påtagliga besvär
- 1 = Får besvär som troligen inte sänker arbetsförmågan
- 2 = Får besvär som troligen sänker arbetsförmågan
- 3 = Får besvär och kan troligen inte fortsätta i yrket
- 7 = Ej bedömbart.

Kategorisering av förmodat skadat organsystem vid arbetssjukdom eller arbetsolycksfall – Rörelseorgan, Psykiskt, Hud, Luftvägar/andningsorgan, Öron/hörsel, HAV= Hand-/arm vibrationsskadesyndrom.

Total arbetsskaderisk beräknad som summan av produkterna  $S \times K$  för arbetssjukdomar respektive olycksfall. Vägdd arbetsskaderisk beräknad som total risk  $\times$  antal elever på inriktningen dividerat med totalt antal elever på samtliga yrkesförberedande program. Beräknat separat för Stockholms län resp. hela riket.

Fet stil vid riskpoäng och medelvärde markerar särskilt höga värden.

Program + inriktning	Antal elever		Vägd risk		Total	Exponering riskfaktor					
	Länet	Riket	Länet	Riket	Risk	Belastn		Org Social		Skift Natt	
						S	K	S	K	S	K
<b>Barn- och fritidsprogrammet</b>	<b>1 189</b>	<b>9 427</b>									
Fritid och hälsa	285	1 978	16	18	12	1	1	0	0	1	1
Pedagogiskt arbete	438	3 355	15	18	7	1	1	1	1	0	0
Socialt arbete	32	723	1	4	7	0	0	1	1	1	1
<b>Bygg- och anläggningsprogrammet</b>	<b>1 705</b>	<b>14 816</b>									
Anläggningsfordon	20	804	2	15	25	2	2	1	0	0	0
Husbyggnad	761	6 410	148	197	41	3	3	1	0	1	1
Mark och anläggning	27	637	5	21	43	3	3	1	0	0	0
Måleri	291	1 439	39	30	28	3	2	1	0	0	0
Plåtslageri	0	428	0	7	23	3	2	1	0	0	0
<b>El- och energiprogrammet</b>	<b>2 939</b>	<b>15 023</b>									
Automation	35	1 066	1	6	7	0	0	0	0	0	0
Dator- och kommunikationsteknik	630	2 983	24	18	8	1	1	0	0	0	0
Elteknik	1 184	5 198	151	105	27	2	2	0	0	0	0
Energiteknik	10	275	0	2	8	1	1	0	0	0	0
<b>Estetiska programmet</b>	<b>6 263</b>	<b>26 232</b>									
Bild och formgivning	1 030	4 462	34	23	7	0	0	2	1	0	0
Dans	281	1 362	24	18	18	3	3	2	2	1	1
Estetik och media	1 914	7 497	27	17	3	0	0	2	1	1	1
Musik	2 160	9 822	215	155	21	3	2	2	2	1	1
Teater	516	2 011	24	15	10	7	7	2	2	2	1
<b>Fordons- och transportprogrammet</b>	<b>1 178</b>	<b>11 208</b>									
Godshantering	0	70	0	1	19	3	3	0	0	0	0
Karosseri och lackering	41	387	6	9	31	3	2	0	0	0	0
Lastbil & mobila maskiner	62	746	9	17	30	3	2	0	0	0	0
Personbil	341	2 441	48	55	30	3	2	0	0	0	0
Transport	247	3 398	37	82	32	2	2	3	2	2	1
<b>Handels- &amp; administrationsprogrammet</b>	<b>1 248</b>	<b>8 626</b>									
Administrativ service	36	527	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Handel och service	750	4 940	57	59	16	1	1	2	2	2	1
<b>Hantverksprogrammet</b>	<b>1 569</b>	<b>8 771</b>									
Finsnickeri	89	464	13	11	31	2	2	0	0	0	0
Florist	45	536	3	5	12	0	0	0	0	0	0
Frisör	657	3 427	81	67	26	3	2	0	0	0	0
Textil design	239	557	5	2	4	2	1	0	0	0	0
Guldsmed	10	32	1	0	14	2	1	0	0	0	0
Hudvård	50	230	3	2	11	1	1	0	0	0	0
Hår- och makeupstylist	387	3 165	15	19	8	1	1	0	0	0	0
Låssmed	34	90	1	0	5	0	0	0	0	1	1
Smed	14	16	3	0	40	3	2	0	0	0	0
<b>Hotell- och turismprogrammet</b>	<b>682</b>	<b>3 919</b>									
Hotell och konferens	159	909	2	2	3	0	0	1	1	2	1
Turism och resor	273	1 339	9	7	7	0	0	1	1	1	1
<b>Industritekniska programmet</b>	<b>299</b>	<b>5 526</b>									
Driftsäkerhet & underhåll	69	352	5	4	16	2	1	0	0	1	1
Produkt & maskinteknik	80	2 057	9	36	23	2	2	0	0	0	0
Svets teknik	71	1 688	12	46	36	2	2	0	0	0	0
<b>Naturbruksprogrammet</b>	<b>1 037</b>	<b>8 547</b>									
Djur	622	5 103	82	107	28	2	2	0	0	0	0
Lantbruk	52	1 291	9	34	35	3	2	0	0	1	1
Skog	28	1 295	4	30	31	3	1	0	0	0	0
Trädgård	21	179	3	3	26	3	2	0	0	0	0
<b>Restaurang- &amp; livsmedelsprogrammet</b>	<b>1 069</b>	<b>7 118</b>									
Bageri och konditori	107	862	12	16	24	2	2	0	0	2	1
Färsvaror, delikatess & catering	0	55	0	1	17	2	1	0	0	0	0
Kök och servering	584	3 519	66	63	24	2	2	2	2	2	1
<b>Riksrekryterande utbildningar</b>	<b>169</b>	<b>903</b>									
Marinteknik	71	100	13	3	38	2	2	0	0	1	1
Sjöfart	62	356	8	7	28	2	1	0	0	1	1
Yrkesdans	36	36	5	1	27	3	3	2	2	1	1
<b>VVS- &amp; fastighetsprogrammet</b>	<b>770</b>	<b>3 874</b>									
Fastighet	0	176	0	2	16	2	1	0	0	0	0
Kyl- & värmepumpsteknik	0	202	0	3	20	2	1	0	0	0	0
Ventilationsteknik	0	54	0	1	22	3	2	0	0	0	0
VVS	431	1 954	65	47	32	3	2	0	0	0	0
<b>Vård- &amp; omsorgsprogrammet</b>	<b>1 021</b>	<b>9 279</b>	<b>203</b>	<b>292</b>	<b>42</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Summa antal elever</b>	<b>21 138</b>	<b>133 269</b>									
<b>Medelvärde</b>			28,6	32,1	20,7	1,9	1,5	0,6	0,4	0,5	0,4

Exponering riskfaktor												Olycksfall				Skadat organsystem					
Tox Hud		Tox Luftv		Buller		Vibrat		Övr fys		Smitta		Fysisk		Psykisk		Rörel Org	Psyk	Luft väg	Hud	Öron	HAV
S	K	S	K	S	K	S	K	S	K	S	K	S	K	S	K						
0	0	1	2	2	1	0	0	2	1	1	7	2	2	0	0	0	1	1	0	0	1
1	1	0	0	2	1	0	0	0	0	2	7	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0
0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	7	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	2	2	3	1	3	2	1	1	0	0	3	2	0	0	1	1	0	1	1	0
2	2	2	2	3	1	3	3	2	1	0	0	3	3	0	0	1	1	1	1	1	0
1	1	3	3	3	1	3	3	3	1	0	0	3	3	0	0	1	1	1	1	1	0
3	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	0	0	1	1	1	1	1	0
1	1	2	2	3	1	2	1	1	1	1	7	3	2	0	0	1	1	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	1
1	1	2	2	3	1	3	3	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	2	1	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2	2	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	3	0	0	1	0	0	1	0	0
3	2	3	2	3	1	3	2	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	1	1	1	0
2	2	2	3	2	1	3	2	0	0	0	0	2	3	0	0	1	0	0	1	0	0
2	2	2	3	2	1	3	2	0	0	0	0	2	3	0	0	1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	2	1	3	2	0	0	0	0	2	3	2	2	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1	1	0	0	0	0
3	2	3	2	3	1	3	2	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	0	1	1	0
3	2	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
3	3	3	3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1	0	0	1	0	0
3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
3	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
1	1	3	3	3	1	3	3	3	2	0	0	3	2	0	0	1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	7	1	2	2	1	0	1	0	0	0	0
3	2	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	0	1	0	0
2	1	2	2	3	1	2	2	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	1	1	1	0
1	1	3	3	3	1	3	3	2	2	0	0	3	2	0	0	1	0	1	1	1	0
1	2	3	3	2	1	0	0	2	1	3	1	3	2	0	0	1	0	1	1	1	0
2	2	3	3	2	1	1	2	2	1	3	1	3	2	0	0	1	1	1	1	1	0
2	1	1	1	3	1	3	3	1	2	2	1	3	3	0	0	1	0	0	1	1	0
2	1	3	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	0	0	1	0	1	1	0	0
3	2	3	3	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	0	0
3	2	2	2	0	0	0	0	1	1	1	7	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0
3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	7	2	2	1	0	1	1	0	1	0	0
3	2	2	2	3	3	3	3	1	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	1	1	0
2	2	2	2	3	1	3	3	1	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0
2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	0	0	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0
1	1	2	2	3	1	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0
3	2	2	2	3	1	3	2	0	0	3	1	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0
3	2	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	2	2	2	2	1	1	0	1	0	0
<b>1,6</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	0,7	1,2	1,1	0,6	0,5	0,5	0,2	<b>1,7</b>	<b>1,6</b>	0,3	0,2	<b>0,8</b>	0,5	0,2	<b>0,8</b>	0,3	0,1

