

Praktijkverhaal

Gebruikersevaluatie van de Lasrook Assistent

Eef Voogd¹, Daan Huizer^{1,2}, Koen Verbist³, Hans Kromhout¹

Samenvatting

Sinds de introductie van de Lasrook Assistent in 2007 kent dit instrument een groeiende groep gebruikers. Om meer inzicht te krijgen in het toepassingsgebied en het type gebruikers is een gebruikersevaluatie van de Lasrook Assistent uitgevoerd. Hierbij is tevens gekeken wat de betrouwbaarheid is van deze zogenaamde “data-driven tool” voor de schatting en beheersing van blootstelling aan lasrook. De gebruikers van het instrument (n=152, peildatum december 2008) is gevraagd een “online” enquête in te vullen. Uiteindelijk hebben 65 (43%) van de benaderde gebruikers de enquête ingevuld. Bijna alle (96%) gebruikers gaven aan dat door hun verrichte metingen onder (18%) of binnen (77%) het betrouwbaarheidsinterval van de geschatte blootstelling aan lasrook vallen. De Lasrook Assistent wordt (met en zonder aanvullende metingen) door gebruikers zowel voor normtoetsing als onderbouwing van beheersmaatregelen gebruikt. Slechts 8% van de gebruikers past de Lasrook Assistent regelmatig toe (één tot tweemaal per maand). Het merendeel van de gebruikers is geschoold als arbeidshygiënist of veiligheidskundige (beiden 26%). Een groot deel van de andere gebruikers heeft als achtergrond kwaliteitsfunctionaris. De gebruikers beoordelen de Lasrook Assistent gemiddeld met een 7,3.

Introductie

De Lasrook Assistent (www.lasrookassistent.nl) is een instrument waarmee de blootstelling aan lasrook kan worden geschat. De Lasrook Assistent is ontwikkeld door Arbo Unie en IRAS met subsidie vanuit het STECR Aladdin programma. Het is een zogenaamde ‘data-driven tool’, gebaseerd op een database met ruim 1000 lasrook blootstellingmetingen die verzameld zijn in de periode 1982-2006. Determinanten van blootstelling kunnen in het invoerscherm door middel van enkele eenvoudige vragen over gebruikte lastechnieken, omstandigheden en aanwezige beheersmaatregelen worden ingevuld, waarna het programma een schatting van de blootstelling aan lasrook geeft, inclusief een bijbehorend betrouwbaarheidsinterval. Deze schatting is gebaseerd op een zogenaamd statistisch multivariaat lineair model. De invloed van potentiële determinanten op de hoogte van de blootstelling aan lasrook is geschat met behulp van dit model. De Lasrook Assistent biedt ook de mogelijkheid het effect van het implementeren van beheersmaatregelen te bepalen door deze te selecteren in het invoerscherm. Naast de blootstellingschatting geeft de Lasrook Assistent ook een

scherm met een best case scenario en aanwijzingen hoe deze lagere blootstelling gerealiseerd kan worden [Huizer *et al.*, 2007]. Potentiële gebruikers van de Lasrook Assistent moeten zich aanmelden en een gebruikslicentie ondertekenen. De Lasrook Assistent is een gratis tool en vereist alleen het bezit van MS Access en een Windows besturingssysteem. De registratie maakt het mogelijk gebruikers te benaderen voor evaluaties als deze en na te gaan hoeveel exemplaren verspreid zijn in welke branche. De Lasrook Assistent is sinds de zomer van 2007 beschikbaar. Het totale aantal gebruikers bedraagt inmiddels meer dan 330 (juli 2011, zie figuur 1). Naast een Nederlandstalige versie is een Engelse versie gemaakt, die enkele jaren geleden is gepresenteerd aan een internationaal gezelschap arbeidshygiënist door Huizer [Huizer, 2008] en Noij [Noij, 2008].

De evaluatie heeft plaatsgevonden in de periode januari – februari 2009 en heeft zich beperkt tot gebruikers die al voor Kerst 2008 in het bezit waren van een exemplaar van het instrument. De gebruikersevaluatie heeft zich primair gericht op hoe de Lasrook Assistent wordt gebruikt in de praktijk en of de Lasrook Assistent voldoet aan de verwachtingen van de gebruikers. Daarnaast wordt getracht door middel van deze evaluatie inzicht te krijgen in hoe de Lasrook Assistent gebruikt wordt.

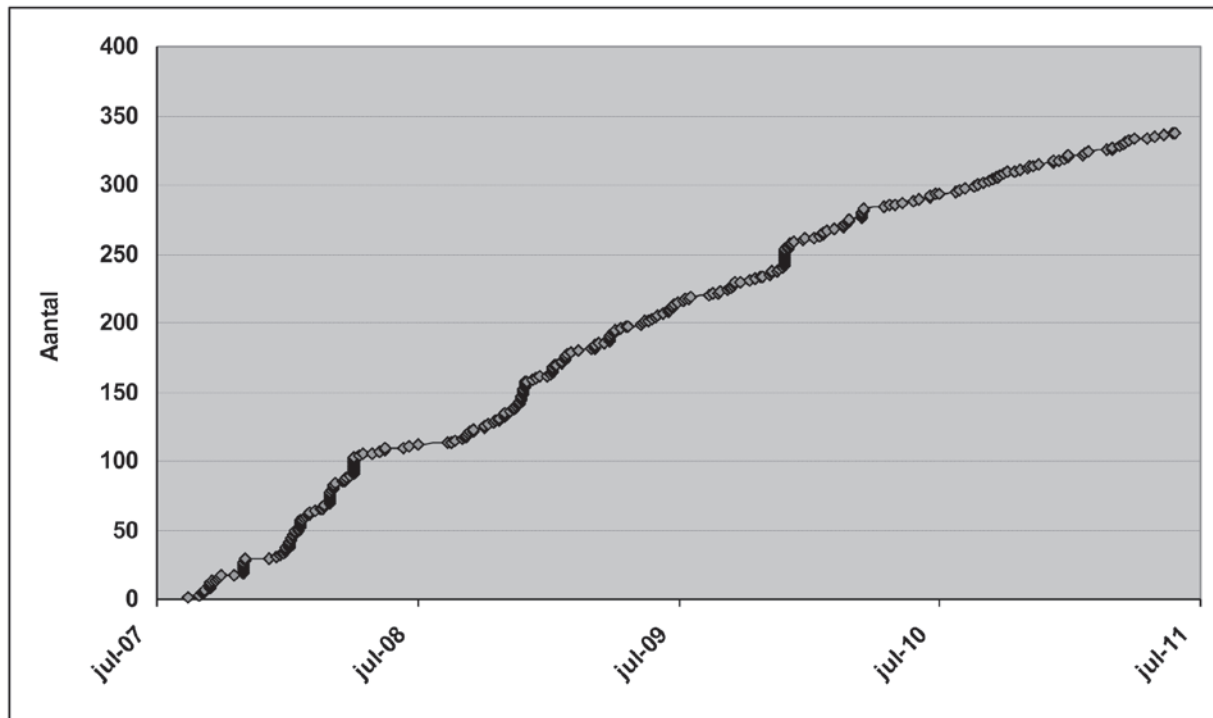
Materiaal en methode

Voor de evaluatie is een online vragenlijst ontworpen. Bij het ontwerp van de vragenlijst is getracht deze zo kort en eenvoudig mogelijk te houden, om hiermee een zo hoog mogelijke respons te krijgen (18 vragen in vier categorieën, zie appendix A). Een digitale vragenlijst laat zich bovendien gemakkelijk invullen en uitlezen. De vragen zijn ontwikkeld om inzicht te krijgen in de achtergrond van de gebruikers en hoe de Lasrook Assistent wordt gebruikt. Tevens is de gebruikers gevraagd informatie te verschaffen over de vergelijking van gedane metingen en schattingen, indien dit van toepassing was. De gebruikers hebben een e-mail ontvangen met een inlognaam en wachtwoord. Het invullen van de vragenlijst kon tussentijds gestaakt worden, zonder dat reeds ingevulde antwoorden verloren gingen. De vragenlijst was zo ontworpen dat het onmogelijk was een vragenlijst in te sturen zonder alle vragen ingevuld te hebben. Naar gebruikers die niet reageerden zijn herinneringsmails gestuurd (na 7, 15 en 26 dagen). De eerste twee herinneringen hebben de meerderheid van de ingevulde vragenlijsten opgeleverd. Hierna is de evaluatieperiode beëindigd. De ingevulde vragenlijsten zijn na het invullen automatisch

¹ Institute for Risk Assessment Sciences, Universiteit Utrecht. Correspondentie: H.Kromhout@uu.nl

² Caesar Consult Nijmegen

³ Expertise Centrum Toxische Stoffen, Arbo Unie.



Figuur 1: Aantal aanvragen voor de Lasrook Assistent in de periode juli 2007 tot juli 2011

online opgeslagen in een database, die eenvoudig gedownload kon worden.

Uit ontvangen vragenlijsten zijn de antwoorden per vraag ingelezen in een Microsoft Excel database. Deze database is vervolgens ingelezen in SAS statistische software (versie 9.1). Met behulp van Excel en SAS zijn percentages en verhoudingen berekend per vraag.

Resultaten

Algemene resultaten

Van de in totaal 152 aangeschreven gebruikers reageerden 109 op onze oproep (72%) na drie e-mails. Van deze 109 gebruikers gaven 32 gebruikers aan de Lasrook Assistent nooit te hebben gebruikt. Nog eens twaalf gebruikers konden of wilden wegens uiteenlopende redenen de vragenlijst niet invullen. Het totale aantal ingevulde vragenlijsten bleef zodoende steken op 65 (43% van het totale aantal aangeschreven gebruikers).

Gebruikers

De gebruikers (n=65) zijn afkomstig uit Nederland en België (respectievelijk 81% en 19%). Onder de gebruikers waren enkele mensen die werkzaam waren buiten de Benelux (n=3). Als beroep gaf een kwart aan arbeidshygiënist te zijn, tegenover een kwart veiligheidkundige en 15% Kwaliteit, Arbo en Milieu (KAM) medewerkers. De resterende groep (meer dan 30%) gaf een scala aan functies op (onder andere consultant, instructeur/leraar en product manager).

Bijna de helft van de gebruikers is werkzaam bij een zelfstandig bedrijf dat arbeidshygiënische diensten levert. Een derde van de gebruikers werkt op een interne ARBO afdeling in een groter bedrijf en van de overige gebruikers werkt tien procent als zelf-

standig consultant en acht procent bij een overheidsdienst.

Het merendeel van de gebruikers is werkzaam in een bedrijf met meer dan 100 werknemers. De meest vertegenwoordigde sector is zoals verwacht de metaalindustrie (30%), maar >50% van de gebruikers heeft bij deze vraag 'anders' ingevuld, wat vooral veroorzaakt wordt door het feit dat hier veel 'consultancy' en 'meerdere sectoren' zijn genoemd.

Nagegaan is ook hoe de gebruikers het bestaan van de Lasrook Assistent te weten zijn gekomen. De website (<http://www.lasrookassistent.nl>) scoorde het hoogste (36%), maar voor ruim een derde van de gebruikers verliep dit via twee workshops en een congres [Huizer, 2008]. De publicatie over de ontwikkeling van de Lasrook Assistent in het Tijdschrift voor Toegepaste Arboretenschap [Huizer *et al.*, 2007] werd door 14% van de gebruikers genoemd. Opvallend was dat een vermelding in een Belgisch vakblad [De Ridder, 2008] geen enkele nieuwe gebruiker heeft opgeleverd. Gebruikers uit België zijn voornamelijk op de Lasrook Assistent gestuit via congressen, de website en een van de workshops (respectievelijk 33%, 25% en 17% van de Belgische gebruikers).

Een andere bekend hulpmiddel voor het beheersen van de blootstelling aan lasrook is de Verbetercheck lasrook (www.verbeterchecklasrook.nl) en is ontwikkeld door de Sociale Partners. 62% van de Nederlandse gebruikers hebben naast de Lasrook Assistent ook gebruik gemaakt van de Verbetercheck lasrook, welke een grote update heeft ondergaan, om aangepast te worden voor de verlaagde norm van 1 mg/m³. Met deze update is meer aandacht gekomen voor een "data-driven" aanpak, zoals in de Lasrook Assistent.

Tevredenheid

Bijna 95% van de gebruikers gaf aan over het algemeen tevreden-

den te zijn met de huidige versie van de Lasrook Assistent. Het gemiddelde cijfer dat de gebruikers de Lasrook Assistent gaven was 7,3 op een schaal van 1 tot 10, (mogelijkheid waardering te geven in hele cijfers), waarbij het merendeel (80%) een waardering gaf met een zeven of een acht. De gebruikers hadden ook de mogelijkheid verbeterpunten voor de Lasrook Assistent aan te geven. Deze varieerden van lay-out tot inhoudelijke verbeteringen. De recente verandering van de grenswaarde voor blootstelling aan lasrook (per 1 april 2010 van 3,5 naar 1,0 mg/m³) is een veel genoemd verbeterpunt. Sommige wensen waren teveel toegespitst op bedrijf of bedrijfstak en daardoor buiten het bereik van het instrument. Een ander voorbeeld is het gebruik van MS Access. De huidige programmatuur van het model heeft een achtergrond nodig waar een database in verwerkt kan worden. Bij een nieuwe versie van de Lasrook Assistent zal dit meegenomen moeten worden in het afwegen van een eventuele herprogrammering. Een aantal gebruikers wenste de mogelijkheid nog meer blootstellingdeterminanten te beschrijven. Dit is echter niet mogelijk, omdat deze aanvullende determinanten niet aanwezig zijn in het achterliggende model. Het meest genoemde inhoudelijke verbeterpunt was het uitbreiden van de mogelijkheden om de werkomgeving te beschrijven, vooral wat betreft ventilatiekarakteristieken. Het schatten van de metaalconcentraties in de lasrook staat ook op de wenslijst. Dit is reeds aanwezig in de Verbetercheck Lasrook.

Gebruik van de Lasrook Assistent

De Lasrook Assistent heeft gebruikers met uiteenlopende achtergronden. Daardoor is ook de reden voor gebruik uiteenlopend. In tabel 1 zijn in vijf categorieën de redenen voor gebruik weergegeven.

Tabel 1: Overzicht van het gebruik van de Lasrook Assistent

Reden voor gebruik	N	Percentage
Werkplekevaluatie	34	52.4 %
Advies / takenpakket arbodienst	12	19.0 %
Onderbouwing beleid beheersmaatregelen	11	15.9 %
Als voorlichtingsinstrument / tijdens opleiding	3	4.8 %
Anders	5	7.9 %

De meerderheid van de gebruikers heeft de Lasrook Assistent gebruikt voor werkplekevaluatie. Meer dan 15% van de gebruikers heeft de Lasrook Assistent gebruikt als voornaamste reden het onderbouwen van een beheersmaatregel of beleid. Een percentage van 39% gaf aan naast de Lasrook Assistent blootstellingmetingen uit te voeren.

De Lasrook Assistent wordt ook gebruikt voor normtoetsing door 75% van de gebruikers, hoewel op dit moment de Lasrook Assistent niet is geaccepteerd als tool onder de Arboret. Per beroepsgroep is vervolgens nagegaan of de gebruiker aanvullende blootstellingmetingen verricht wanneer de norm

wordt getoetst. Het blijkt dat (afhankelijk van de beroepsgroep) 20% tot 40% van de gebruikers die de Lasrook Assistent gebruiken voor normtoetsing geen aanvullende blootstellingmetingen verricht (zie figuur 2).

Een derde van de gebruikers gaf aan beheersmaatregelen te hebben doorgevoerd gebaseerd op de uitkomsten van de Lasrook Assistent. Eén derde had dit niet gedaan, terwijl maatregelen wel nodig werden geacht, en een derde deel gaf aan dat maatregelen niet nodig waren. Van de gebruikers die maatregelen hebben doorgevoerd gaf 40% aan ook metingen te gebruiken in de onderbouwing van de maatregelen en 60% gaf aan in het geheel geen metingen te gebruiken in de afweging maatregelen te nemen.

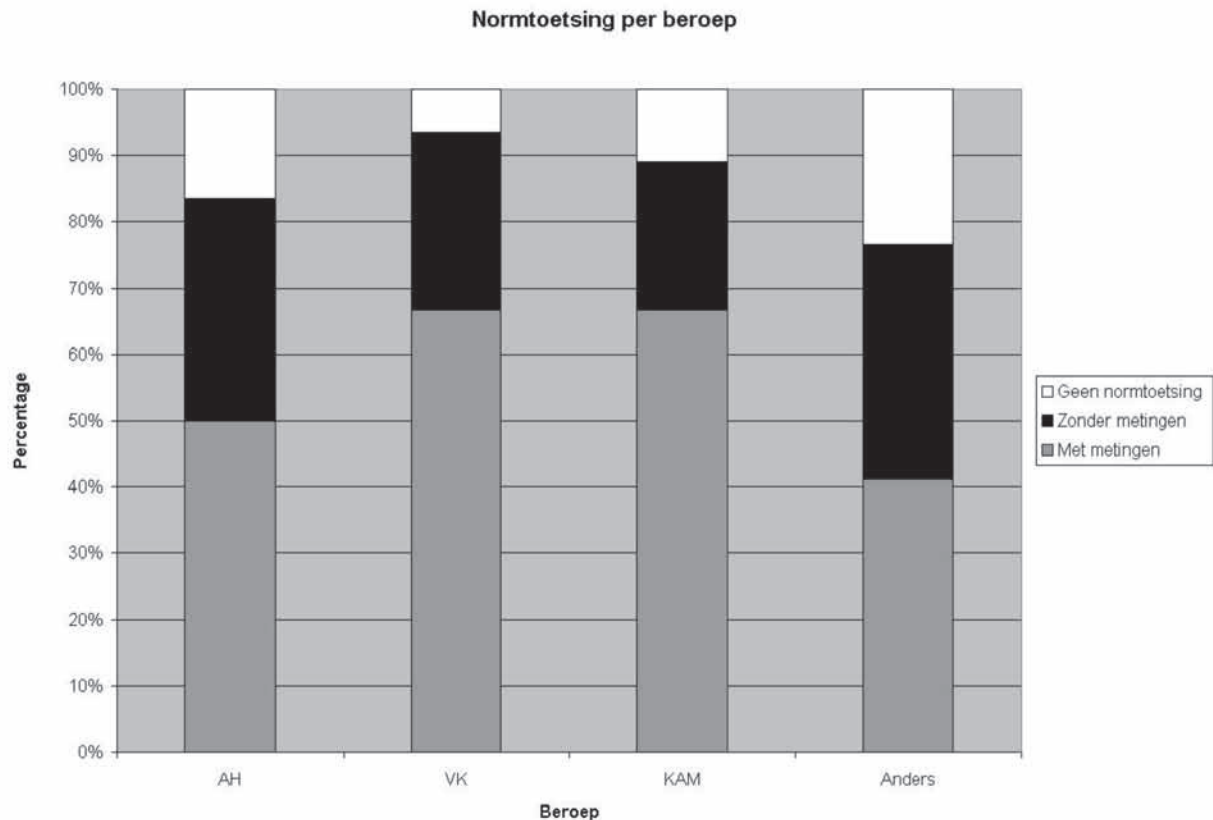
Onder de gebruikers die naast de Lasrook Assistent tegelijkertijd blootstellingmetingen hebben verricht is gevraagd of de uitkomst van de metingen binnen het betrouwbaarheidsinterval lag van de schatting van de Lasrook Assistent. 77% gaf aan dat resultaten van metingen binnen het betrouwbaarheidsinterval van de Lasrook Assistent lagen, bij 18% lagen metingen onder het betrouwbaarheidsinterval en bij 4% (1 gebruiker) lagen resultaten van de metingen boven het betrouwbaarheidsinterval. Meer dan de helft (62%) van de Nederlandse ondervraagden heeft de Lasrook Assistent gebruikt in combinatie met de Verbetercheck Lasrook. De Verbetercheck Lasrook is door de Arbeidsinspectie geaccepteerd als tool.

De meeste gebruikers van de Lasrook Assistent (92%) gebruiken de Lasrook Assistent minder dan eenmaal per maand. 8% van de gebruikers van de Lasrook Assistent gebruikt de tool één tot tweemaal per maand.

Discussie

Met deze gebruikersevaluatie is getracht inzicht te krijgen in de mening van gebruikers van de Lasrook Assistent. Met deze informatie kan worden nagegaan of de wensen van de gebruikers met deze versie van de Lasrook Assistent zijn vervuld, en wat logische vervolgstappen zouden kunnen zijn, bij een verdere ontwikkeling van het instrument. Hiervoor is het belangrijk het gebruik (de reden, frequentie etc.) van verschillende gebruikersgroepen in kaart te brengen.

Van de uitgenodigde gebruikers (n=152) heeft, na vier e-mails, 72% gereageerd op de oproep mee te doen aan de enquête.



Figuur 2: Percentage gebruik van de Lasrook Assistent specifiek voor normtoetsing, per beroepsgroep (AH = arbeidshygiënist; VK = veiligheidskundige; KAM = Kwaliteit, Arbo en Milieu; Anders bevat alle overige opties.)

Het uiteindelijke aantal ingevulde enquêtes bleef steken op 65 (43%). Het relatief lage aantal ingevulde vragenlijsten is deels te wijten aan het feit dat “geregistreerd aanvrager” niet altijd betekent “actieve gebruiker”. De gebruikers die wel hebben gereageerd en de Lasrook Assistent daadwerkelijk hebben gebruikt zijn afkomstig uit meerdere branches en gebruiken de tool voor verschillende doeleinden. Aangezien deze verscheidenheid zeer waarschijnlijk de totale groep gebruikers van de Lasrook Assistent, die werkelijk met de tool gewerkt hebben of dit nog steeds doen representeert, wordt aangenomen dat deze steekproef een goede representatie is van het totaal aantal gebruikers. Daardoor zullen de antwoorden gevonden in 2009 op dit moment nog steeds van toepassing zijn. De over het algemeen Nederlandse en Vlaamse afkomst van de gebruikers is niet verwonderlijk, aangezien de oorspronkelijke versie van de Lasrook Assistent Nederlandstalig is en gebaseerd is op lasrook data uit Nederlandse bedrijven. Ook is er een Engelstalige versie die enkele jaren geleden is gepresenteerd aan een internationaal gezelschap arbeidshygiënist door Huizer [Huizer, 2008] en Noij [Noij, 2008]. Desondanks is het gebruik van deze internationale versie beperkt (in totaal gaat het om minder dan 5 internationale gebruikers, die voor het merendeel kennis hebben van de Nederlandse taal). Het in de tool opnemen van alleen Nederlandse data is een mogelijke achterliggende reden. Bij internationaal gebruik zou het gewenst zijn ook internationale data te hebben in de achterliggende database, om eventuele onbekende variatie mee te nemen. Het merendeel van de gebruikers heeft de tool via de website leren kennen,

maar deels ook door publicaties en workshops. Dit zullen waarschijnlijk ook in de toekomst de meest effectieve manieren zijn om nieuwe gebruikers te benaderen. De Lasrook Assistent kan een rol spelen in het geven van informatie tijdens cursussen, om de invloed van bijvoorbeeld veranderingen in gedrag van de werknemer, of het installeren van technische installaties in kaart te brengen. Een aantal gebruikers heeft ook aangegeven de Lasrook Assistent hiervoor te gebruiken.

Er zijn gebruikers die melden de Lasrook Assistent te gebruiken voor normtoetsing, met, maar ook zonder aanvullende metingen. Ook blijken gebruikers die veranderingen aan de werkplek hebben doorgevoerd, dit in de meeste gevallen zonder aanvullende metingen gedaan te hebben. De Lasrook Assistent is op dit moment niet geaccepteerd onder de Arbowet. Metingen of andere blootstellingmodellen blijven daardoor noodzakelijk. Desondanks blijken gebruikers normtoetsing te verrichten aan de hand van de Lasrook Assistent. Hieruit blijkt dat de gebruikers vertrouwen hebben in de uitkomst van het instrument. Het laatste punt wordt wellicht versterkt doordat het instrument opties aangeeft voor beheersing van de blootstelling aan lasrook na de schatting.

De huidige versie van de Lasrook Assistent is ontwikkeld toen de grenswaarde voor lasrook blootstelling nog $3,5 \text{ mg/m}^3$ was. In het menu komt deze $3,5 \text{ mg/m}^3$ terug, waardoor voor sommige gebruikers de tool als ‘oud’ ervaren kan worden. De Lasrook Assistent is wel in staat concentraties te voorspellen lager dan $3,5 \text{ mg/m}^3$. Modernisatie van zowel het uiterlijk, als de achterliggende database en algoritmes van de tool zal dit

kunnen verhelpen. Ook is door gebruikers aangegeven dat de tool blootstellingen zou moeten kunnen schatten voor metalen in lasrook. Iets wat is opgepakt tijdens het uitbreiden van de database.

In de praktijk blijken de schattingen van de Lasrook Assistent realistisch te zijn. De resultaten van de door de gebruiker verrichte blootstellingmetingen liggen bij nagenoeg alle gebruikers binnen of lager dan het betrouwbaarheidsinterval gegenereerd door het instrument. Dit geeft aan dat in de praktijk de tool reëel tot lichtelijk conservatief van aard is. Dit is een belangrijke eigenschap voor de bruikbaarheid van een dergelijk instrument. De realistische aard van de Lasrook Assistent is deels te verklaren door het feit dat het instrument gebaseerd is op persoonlijke metingen van de blootstelling aan lasrook.

Een voorwaarde voor de ontwikkeling van een “data-driven” instrument is dat er een aanzienlijke hoeveelheid meetdata van voldoende kwaliteit aanwezig moet zijn om het model statistisch te kunnen onderbouwen. De Lasrook Assistent voldoet hieraan met een database met ruim 1000 blootstellingmetingen, die de basis vormt voor het model. Een beperking van dit soort empirische modellen is het feit dat zij vaak specifiek gevalideerd zijn voor één type blootstelling (bijvoorbeeld lasrook of oplosmiddelen) en daardoor niet zondermeer ingezet kunnen worden voor het schatten van blootstelling aan andere stoffen. De Lasrook Assistent wordt door gebruikers beoordeeld als een waardevol instrument. Het overgrote deel van deze gebruikers wil de Lasrook Assistent gebruiken voor het schatten van blootstelling aan lasrook tijdens laswerkzaamheden onder omstandigheden die vertegenwoordigd zijn in de database. Daarnaast wordt het gebruik in de toekomst wellicht uitgebreid met een functie om blootstellingschattingen te doen van specifieke metaalconcentraties in de lasrook. Bij het modelleren van blootstellingdata is geen inbreng van een expert nodig voor het schatten van de kwantitatieve invloed van bepaalde determinanten. Alleen het bestaan van de verschillende determinanten wordt bepaald door de onderzoeker (en soms ook door het beschikbaar zijn van informatie). Dit heeft als voordeel dat de invloed op de juiste manier gekwantificeerd wordt, in het geval dat het werkelijke effect anders is dan de onderzoeker *a priori* zou verwachten. Een “data-driven” aanpak houdt ook in dat een database met meetgegevens aanwezig moet zijn om de analyse op uit te voeren. Het investeren in metingen kan daardoor leiden tot een vermindering van het aantal noodzakelijke metingen. Het instrument kan helpen de gebruiker richting te geven aan de meetstrategie, door een schatting te geven voor situaties waar al een geruime hoeveelheid meetdata voorhanden is. De gebruiker kan de meetstrategie aanpassen door te focussen op weinig voorkomende, of nieuwe arbeidssituaties die slechts gedeeltelijk of niet gedekt worden door het instrument en zo tijd en financiële middelen sparen.

Conclusie

De gebruikers van de Lasrook Assistent zijn, op een enkele uitzondering na, afkomstig uit Nederland en België. De gebruikers oefenen zeer diverse beroepen uit, maar arbeidshygiënist en veiligheidkundigen bij interne en externe Arbo-diensten vormen de belangrijkste groep. De Lasrook Assistent wordt

logischerwijs vooral toegepast in de metaalsector. De tool wordt vooral gebruikt voor normtoetsing en onderbouwing van beheersmaatregelen. Hierbij worden niet altijd aanvullende metingen van de blootstelling aan lasrook uitgevoerd. Andere gebruikers geven aan dat bij in situaties waar zowel gebruikt wordt gemaakt van metingen als van de Lasrook Assistent de geschatte waarden goed overeenkomen met de gemeten waarden. De gebruikers zijn over het algemeen tevreden over het gebruik van de Lasrook Assistent, maar zouden een nieuwe versie die rekening houdt met de verlaagde grenswaarde en gelijktijdig de concentraties metaal in lasrook kan schatten zeer waarderen. De Lasrook Assistent wordt door de gebruikers beoordeeld met een ruime voldoende (7,3).

Woord van dank

De auteurs willen dhr. E. van Otterloo bedanken voor het bouwen van de online vragenlijst en ICT gerelateerde support tijdens dit project.

Literatuur

Huizer, D. (2008) Presentatie: ‘De lasrook assistent’, NVvA symposium, Zeist 2008

Huizer, D., T.A.J. Noij, R. Houba, H. Kromhout (2007). Ontwikkeling van de ‘LASROOK ASSISTENT’; Een praktisch instrument voor het voorspellen en beheersen van blootstelling aan lasrook. Tijdschrift voor Toegepaste Arbowedenschap; 3-4; p23-27

De Ridder, M. (2008). Risico-evaluatie Blootstelling aan lasrook. Veiligheidsnieuws 161; p27-33

Huizer, D. (2008). Presentatie: “The Welding Fume Assistant”. International Occupational Hygiene Association Conference, Taipei 2008

Noij, T.A.J. (2008). Presentatie: “The Welding Fume Assistant”. British Occupational Hygiene Society Conference, Bristol 2008

Appendix A

Verstuurde vragenlijst

Achtergrond van de gebruiker:

1. In welk land bent U werkzaam / Past U de Lasrook assistent toe?
 - Nederland
 - België
 - Anders, namelijk:...
2. Wat is uw functie?
 - Arbeidshygiënist
 - Veiligheidskundige
 - Beleidsmedewerker

- Preventiemedewerker
- KAM medewerker (Kwaliteit, Arbo, Milieu)
- Bedrijfsarts
- Voorman (op de werkvloer)
- Anders namelijk:

3. In welk type bedrijf werkt u?
- Overheidsinstelling
 - Bedrijf (intern)
 - Adviesbureau / Arbodienst
 - Zelfstandig adviseur
 - Anders namelijk:
4. Hoe groot is het bedrijf waar U werkzaam bent?
- <10 personen
 - 10-49 personen
 - 50-99 personen
 - >100 personen
5. In welke sector bent u (voornamelijk) werkzaam?
- Metaalsector
 - Bouw
 - Transport (auto/vrachtwagen productie)
 - Scheepsbouw
 - Anders namelijk:

Bekendheid met de Lasrook Assistent

6. Hoe bent u geïnformeerd over het bestaan van de Lasrook Assistent?
- Website (www.lasrookassistent.nl)
 - Congres
 - Publicatie (TtA of Arbo)
 - Publicatie Prebes
 - Workshop Industox
 - Workshop arbounie
 - Via een eerdere gebruiker van Lasrook Assistent
 - anders namelijk:

Gebruik van Lasrook Assistent

7. Hoe vaak gebruikt U de Lasrook Assistent?
- Minder dan 1 keer per maand
 - 1-2 keer per maand
 - 1 keer per week
 - Meer dan 1 keer per week
8. Wat is de belangrijkste reden om de Lasrook Assistent te gebruiken?
- Werkplekevaluatie
 - Advies / takenpakket arbodienst
 - Onderbouwing beleid beheersmaatregelen
 - Als voorlichtingsinstrument / tijdens opleiding
 - Anders namelijk:
9. Wordt/is er naast het gebruik van de Lasrook Assistent een meting naar lasrook verricht?
- Ja
 - Nee

10. Heeft u de Lasrook Assistent willen gebruiken voor normtoetsing (zonder metingen)?
- Ja
 - Nee, omdat.....

Evaluatie

11. Is de Lasrook Assistent gemakkelijk in het gebruik?
- Ja
 - Nee, omdat..
12. Indien er metingen zijn verricht, naast het gebruik van de Lasrook Assistent, in hoeverre kwam de voorspelling van de Lasrook Assistent overeen met de metingen?
- Meting lag lager dan de ondergrens van het geschatte betrouwbaarheidsinterval
 - Meting lag in het betrouwbaarheidsinterval
 - Meting lag boven de bovengrens van het geschatte betrouwbaarheidsinterval
 - Er is niet gemeten
13. Zijn er aan de hand van de aanwijzingen die gegeven zijn in de Lasrook Assistent, veranderingen doorgevoerd op de werkvloer?
- Ja, zonder aanvullende metingen
 - Ja, na aanvullende metingen
 - Nee, nog niet doorgevoerd (gaat wel gebeuren)
 - Nee, niet nodig
14. Gebruikt u de Lasrook Assistent in combinatie met de verbetercheck (voorheen praktijkrichtlijn Lasrook)?
- Ja
 - Nee
15. Heeft u de Lasrook Assistent aan iemand anders aangeraden?
- Ja, deze persoon is werkzaam als:
 - Arbeidshygiënist
 - Veiligheidskundige
 - Beleidsmedewerker
 - Preventiemedewerker
 - KAM medewerker (Kwaliteit, Arbo, Milieu)
 - Bedrijfsarts
 - Voorman (op de werkvloer)
 - Anders namelijk:
 - Nee, ik heb de LA aan niemand aangeraden
16. «Wat ziet U graag anders aan de Lasrook Assistent zoals deze nu functioneert?
17. Bent U bereid mee te werken aan een nieuwe versie van de Lasrook Assistent?
- Ja
 - Nee
18. Welk cijfer van waardering zou u de Lasrook Assistent op dit moment geven (op een schaal van 1-10)?