



INSTITUTET FÖR HANDIKAPPVETENSKAP
LINNÉCENTRUM HEAD FORSKARSKOLA

Linnécentrum HEAD (LCH) är en del av Institutet för handikappvetenskap. LCH bygger på ett samarbete mellan universiteten i Linköping och Örebro. HEAD står för HEaring And Deafness och betecknar forskningsfältet.

Kognitiv hörselvetenskap är ett nytt, tvärvetenskapligt forskningsområde, som fokuserar på hur personer med dövhet eller hörselskada utvecklar kognitiva resurser för att kommunicera i vardagssituationer.



Kan hörselskadade jobba i en bullrig miljö?

Håkan Hua
leg. audionom
Postdoktor/junior lektor



SWEDISH INSTITUTE FOR DISABILITY RESEARCH
LINNÆUS CENTRE **HEAD** GRADUATE SCHOOL

Bakgrund

- Mer än hälften av alla hörselskadade, cirka 55 procent, är i yrkesverksam ålder i Sverige. Totalt handlar det om cirka 835 000 individer ([SCB, 2015](#))
- Yrkesverksamma hörselskadade har oftast en mindre gynnsam position på arbetsmarknaden än normalhörande
- Studier visar att de upplever en högre grad av trötthet, utmattningssyndrom, utanförskap och lägre grad av arbetstillfredsställelse ([Hetu, 1996](#); [Danermark and Gellerstedt, 2004](#); [Gellerstedt and Danermark, 2004](#); [Kramer et al, 2006](#))
- Tidigare studier har även visat att nedsatt hörsel innebär en påfrestning på arbetsminnet, speciellt i bullriga miljöer ([Larsby et al, 2005](#); [Rönnerberg et al, 2008](#))

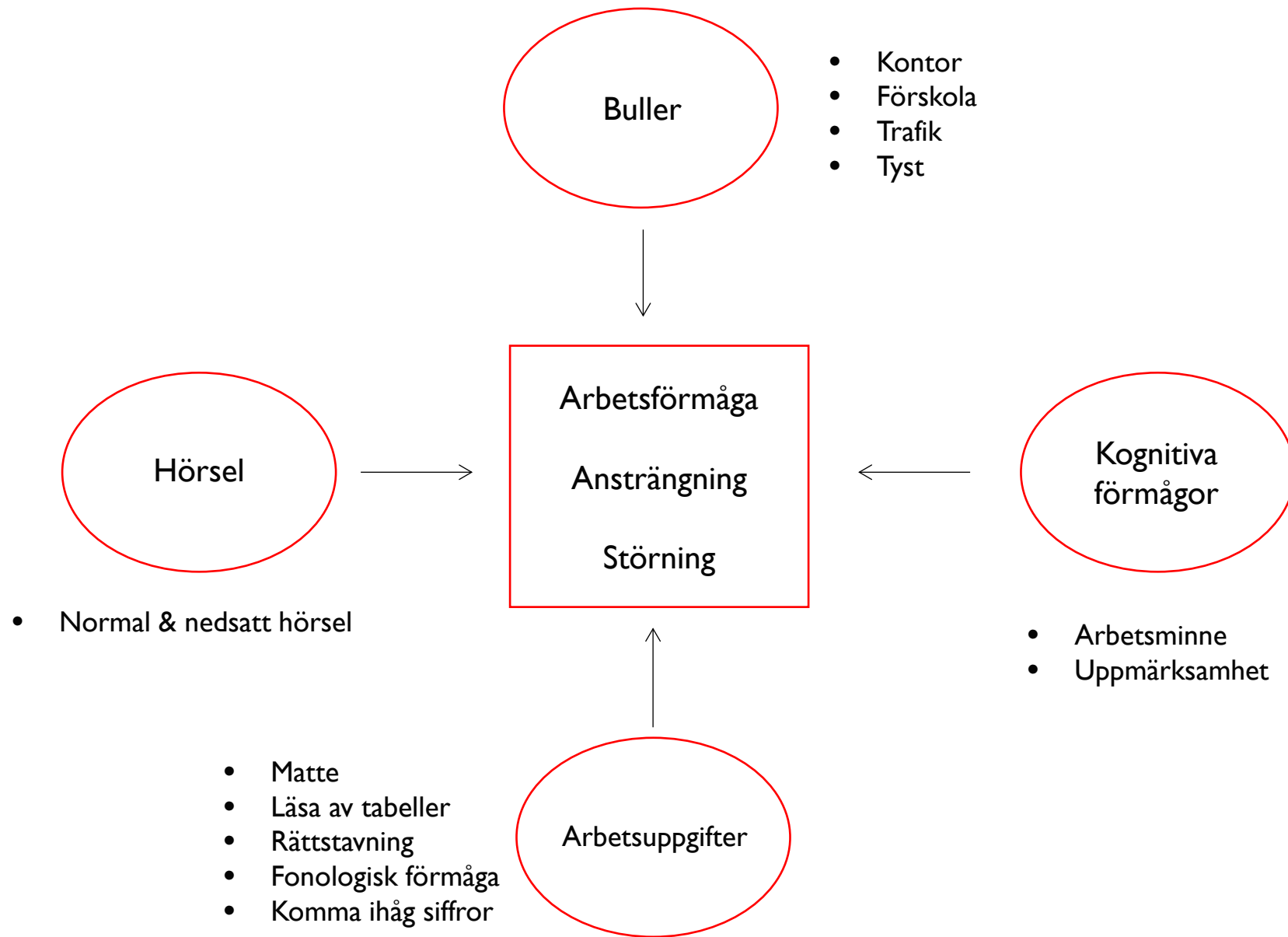
Försökspersoner

- 40 vuxna, 20 normalhörande, i arbetsför ålder med svenska som modersmål rekryterades till projektet. Den hörselskadade gruppen (20) har en lätt-måttlig binaural sensorineural hörselnedsättning och var vana hörapparat användare (> 3 mån)
- Exkluderade är personer med svår tinnitus, ljudkänslighet, annan funktionsnedsättning, depression, utmattningssyndrom, dyslexi samt personer med sjukersättning
- Båda grupperna var matchade för ålder, utbildningsnivå och verbal förmåga
- Rekryteringen gjordes via audiologiska kliniken i Örebro

Demografiska data

Demografisk variabel	Grupp med HNS			Grupp med NH		
	Man/Kvinna	N	Medelvärde (SD)	Man/Kvinna	N	Medelvärde (SD)
Kön	10/10			11/9		
Ålder			48.0 (12.0)			40.5 (14.0)
Utbildningsnivå						
- Grundskola		1			-	
- Gymnasial		9			6	
- Eftergymnasial		10			14	
Aktivitetsgrad						
- Student		1			3	
- Deltid		4			4	
- Heltid		15			13	
Arbetsmiljö						
- Skola		5			7	
- Hälsa-/sjukvård		4			5	
- Industri		6			3	
- Kontor		5			5	

Metod



Exempel: matematik

- Vilket tal är störst?

- $x + y$ eller z

- Lätt:

- $5 + 6$ eller 15

- Svår:

- $484 + 289$ eller 781

Exempel: avkodning

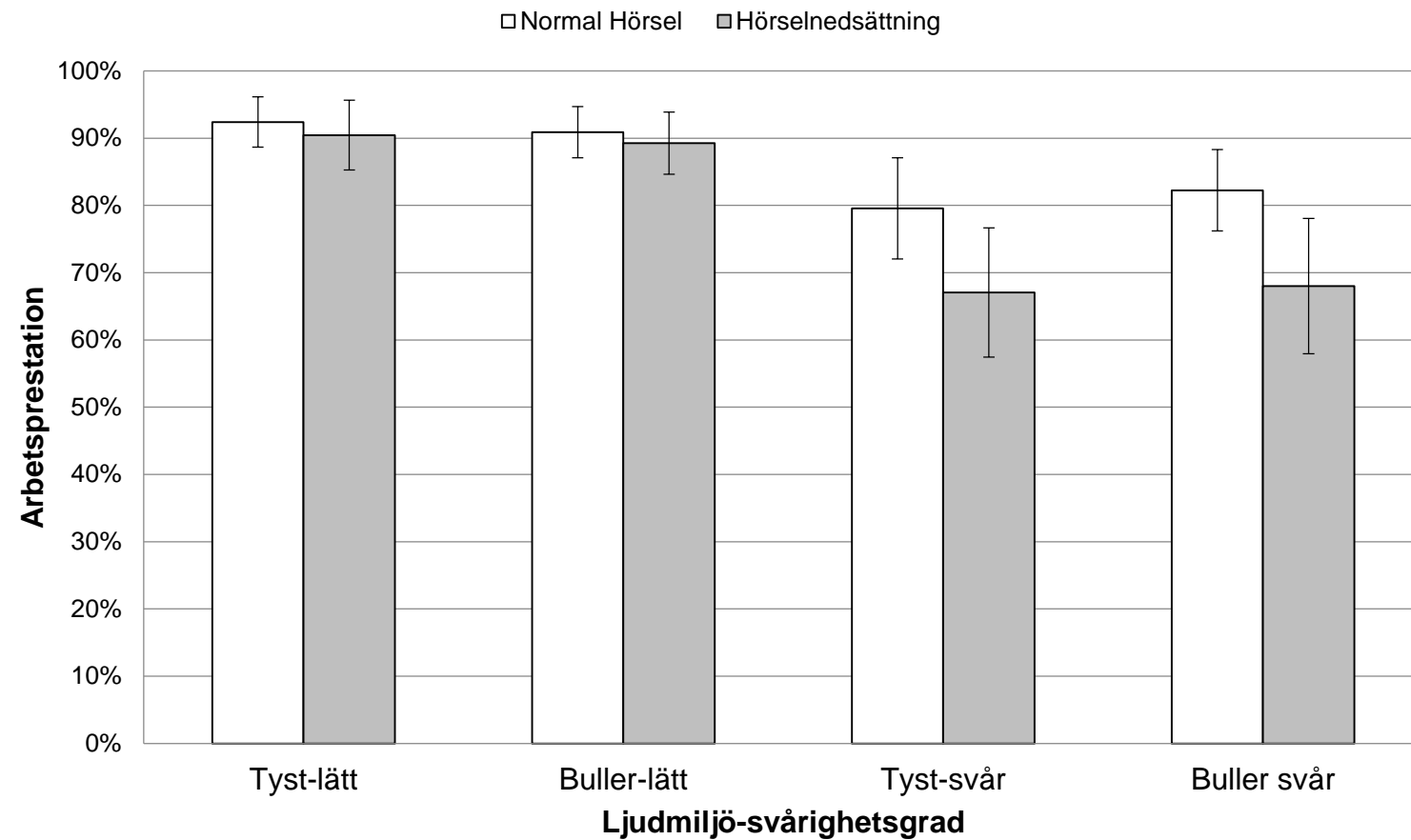
- Ortografisk avkodning

Ugn eller Ungn

- Fonologisk avkodning

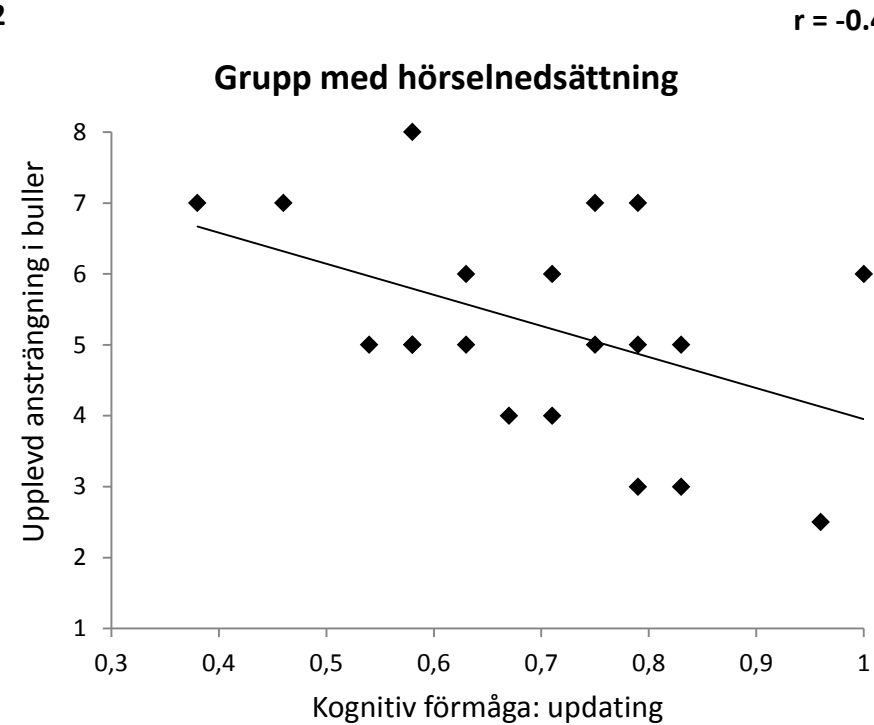
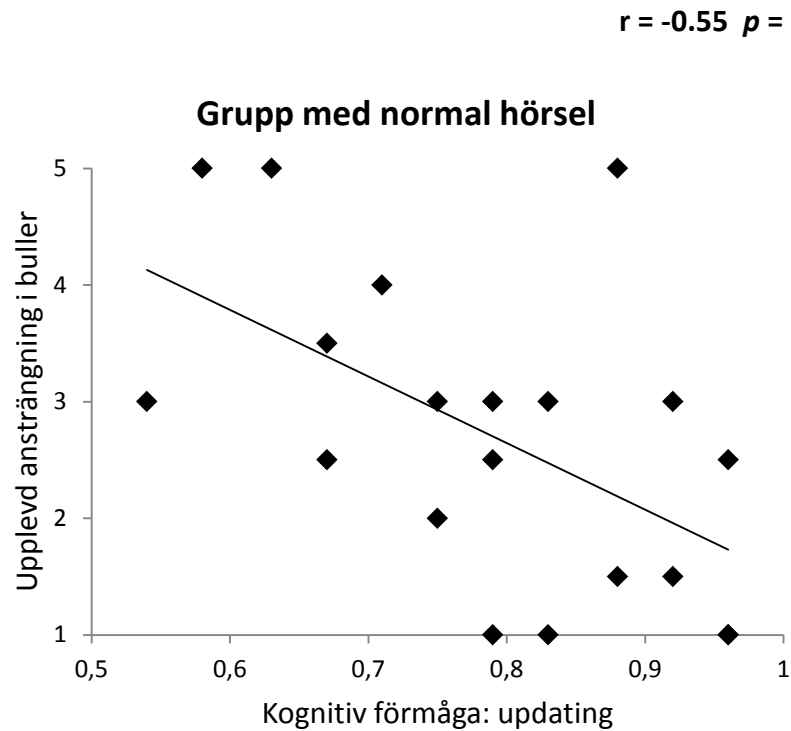
Pata eller Juga

Resultat: arbetsprestation



- Inga gruppkillnader mellan grupperna oavsett om buller var närvarande eller inte
- Inga gruppkillnader mellan grupperna i de olika arbetsuppgifterna, varken i andel korrekta svar eller reaktionstid

Resultat: samband mellan upplevd ansträngning och kognitiv förmåga



- Fler samband för gruppen med HNS i **bullriga miljöer**, oavsett om arbetsuppgifterna var lätta eller svåra

Resultat: upplevd störning

		<u>Tyst</u>	<u>Kontor</u>	<u>Dagis</u>	<u>Trafik</u>
Arbetsuppgift	Grupp	MV (SD)	MV (SD)	MV (SD)	MV (SD)
Matematik– lätt	NH	0.7 (1.3)	2.8 (1.7)	2.9 (1.5)	3.0 (1.9)
	HSN	0.3 (0.6)	2.5 (1.8)	4.2 (4.8)	4.1 (2.0)
Matematik– svår	NH	1.0 (1.9)	3.8 (1.7)	3.8 (1.8)	3.9 (2.1)
	HSN	0.4 (0.8)	3.2 (1.9)	4.8 (2.3)	5.0 (2.1)
Ortografisk avkodning	NH	0.3 (0.8)	1.7 (1.1)	2.0 (1.1)	2.0 (1.4)
	HSN	0.2 (0.5)	1.7 (1.9)	2.8 (2.5)	3.4 (2.7)
Fonologisk avkodning	NH	0.5 (1.03)	2.3 (1.0)	2.8 (1.4)	2.9 (1.7)
	HSN	0.3 (0.7)	2.2 (2.1)	3.7 (2.5)	4.0 (2.5)
Komma ihåg siffror	NH	0.6 (1.0)	3.8 (1.5)	4.6 (2.3)	3.7 (2.0)
	HSN	0.3 (0.8)	3.6 (2.0)	5.0 (2.6)	5.5 (2.7)

- Båda grupperna upplevde att de tre bullermiljöerna var signifikant mer störande än den tysta miljön. Gruppen med HNS tyckte även att dagis- och trafikmiljön var signifikant mer störande än kontorsmiljön jmf med gruppen med normal hörsel
- Gruppen med HNS upplevde m a o att höga bullernivåer störde dem mer än gruppen med normal hörsel. Vid måttliga bullernivåer (ex. kontorsmiljö) eller tyst miljö observerades ingen gruppskillnad

Resultat för experimentella studier:

- Buller genererar en högre grad av upplevd ansträngning jämfört med en tyst miljö och resultat indikerar även att arbetsminnet blir mer belastad i en bullrig miljö p g a hörselnedsättningen
- Yrkesverksamma hörselskadade är även mer känsliga för höga bullernivåer (> 70 dBA) än normalhörande, även om arbetsuppgifterna är visuella.
- Hörselvården och företagshälsvården bör därför ta hänsyn till individens hörsel, kognitiva förmågor, typ av ljudmiljö uppgiften utförs i och typ av arbetsuppgift som skall utföras.

Kvalitativ intervjustudie:

- Syftet med studien var att undersöka hur yrkesverksamma med hörselskada uppfattar det är att ha en hörselskada i arbetslivet
- 14 intervjupersoner som tidigare deltagit i de experimentella studierna rekryterades
 - + 1 pilotintervju som ingick i det slutgiltiga materialet
- Specifika frågeställningar:
 - Hur är det att jobba med en hörselskada i arbetslivet?
 - Hur uppfattar du din arbetsmiljö?
 - Hur uppfattar du dina arbetsuppgifter?
 - Vilken betydelse har hörapparaten för dig i arbetslivet?
 - Hinder? Möjligheter? Utmaningar?

Resultat

Beskrivande kategori	Variation inom varje beskrivande kategori
Svårigheter i det dagliga arbetet	Kommunikation i grupp Starka ljud Besvär med hörapparaten Tinnitus
Kommunikationsstrategier	Gissa Fråga om Gå närmare talaren Undvika komplexa lyssningsmiljöer Informera kollegor om hörselnedsättning Justera hörapparaten Läsa av läppar
Underlättande faktorer i arbetsmiljön	Stöd och förståelse från kollegor Övriga tekniska hjälpmedel Akustiska åtgärder
Påverkan i/på dagligt liv	Känsla av utsatthet Tillbakadragande Trötthet

Resultat: påverkan i/på dagligt liv

- Socialt (man, 60 år):

”Det tycker jag är rätt tråkigt. Vi var ute mycket förr och dansade på krogar. Det är inte så mycket sånt nu. Ja, jag vet att det är min hörselskada. Det väljer jag medvetet bort för jag har svårt att få kontakt. Förut så pratade jag mycket med folk. Men det gör jag inte nu.”

- Känsla av utsatthet (Kvinna, 25 år):

”Det som är mest jobbigt är att jag inte alls hör vad de säger, det är när någon drar ett skämt och alla skrattar, förutom jag. Eller när jag frågar någon för tredje gången vad de sa och så hör jag inte för att det är så mycket ljud, det är pinsamt. Ofta så tror jag att folk kanske tror att jag är blåst. Det blir som att jag ger fel bild av mig själv och det är väldigt kränkande mot mig själv”

Resultat: anpassning i arbetsmiljön

- Om akustiska åtgärder (kvinna, 35 år):

*”Dom provade att sätta in nya speciella plattor på taket som är **väldigt** absorberande. Men också en stor matta som också suger upp ganska mycket ljud. Men det är en väldig skillnad att till exempel jobba i mitt klassrum och att gå in i någon annans klassrum som inte är ljuddämpat. Det tycker barnen också. Att gå in i en hjälpande miljö kontra än att gå in i en stjälpande miljö”*

- Tekniska anpassningar (man, 55 år):

*” Alltså jag kan ju sitta så här och prata i telefon. **Har man en blåtand är det ok**, jag får det ju rätt in och micken sitter där. Ja, det är ju lätt att använda en mikrofon, när det finns mikrofon och högtalaranläggning. Och det är ju dem som hör någorlunda bra ändå som också tycker att det är bra... ”*

Kan hörselskadade jobba i en bullrig miljö?

- JA! Yrkesverksamma med lätt-måttlig hörselnedsättning utför sina arbetsuppgifter minst lika bra som den normalhörande gruppen i alla ljudmiljöer och arbetsuppgifter. Men....
- Även om gruppen har hjälp av sina HA så observerar vi att det inte alltid fungerar optimalt efter HA-anpassning
- Vi ser även att negativa bio-psyko-sociala konsekvenser genereras för yrkesverksamma som använder hörapparat regelbundet i arbetslivet:
 - Behov av övriga tekniska hjälpmedel?
 - Info till arbetsplats om hörselskador
 - Psykosocial support från arbetsgivare och kollegor
 - Aktuellt med akustiska åtgärder?
- Yngre kvinnor & förskolepersonal med hörselnedsättning?

Tack till:

Handledare:

Björn Lyxell
Claes Möller
Stephen Widén

Medförfattare:

Jan Karlsson
Magnus Emilsson
Rachel Ellis
Kim Kähäri
Agneta Anderzén

Forskningsaudionomer:

Jennie Hjalda
Kristina Ingvall
Arvid Björndal



Forskningsingenjörer:

Tobias Åslund
Jonas Birkelöf

Övriga kollegor:

Elisabeth Classon
Gitte Keidser
Sushmit Mishra
Elaine Ng
Jerker Rönnerberg
Adriana Zekveld

Tack!



SWEDISH INSTITUTE FOR DISABILITY RESEARCH
LINNAEUS CENTRE **HEAD** GRADUATE SCHOOL