

Restorativa karaktärer på KI Solnas Campus

– delstudie i Etapp 1 av Vinnov-projekt 2014-00626 ”Avstressande utemiljökvaliteter i arbetsområden för ökad trivsel, samarbete och produktivitet”.

Bakgrund och syften

Hösten 2014 genomfördes en enkätstudie där personalen på KI Solna besvarade frågor om hur de upplever utemiljön på sitt campusområde ([bilaga 1](#)). Campusområdet har i enkäten delats upp i 21 olika delområden/uterum som mellanrum mellan husen. Respondenterna besvarade en fråga hur väl de känner de olika områdena genom utsikt från fönstret eller genom promenader. De områden som respondenten känner väl kom sedan upp i nästa fråga, där de ombads värdera hur de upplever de olika uterummen med avseende på åtta olika utemiljökaraktärer. Den frågan hade således åtta olika underfrågor. De åtta karaktärerna är: Rofyllighet, vildhet, artrikedom, rymdkänsla, allmänning, lustgård, centrum fest och kulturhistoria. Flera av karaktärerna har i olika undersökningar visat sig ha signifikant restorativ effekt, framför allt rofyllighet, vildhet(=naturkänsla) och lustgård. Värderingarna skedde i tre klasser: ”Bra känsla”, ”viss känsla” och låg känsla.

Före dessa frågor om upplevelser ställdes frågor om kön, ålder, sysselsättning, trivseln med arbetsmiljön: Utsikten och utemiljön, samt hur mycket grönska hen har på sin fritid. Vidare besvarades en fråga om på vilken våning hen arbetar mest på och hur mycket tid hen vistas utomhus en arbetsdag genom promenader i samband med lunch, till och från parkeringsplats, till och från kollektivtrafik, cyklar till jobbet, promenerar till jobbet och utomhusmotion utanför arbetsplatsen.

Efter frågorna om upplevelser av karaktärer ställdes frågor om hur ofta hen känner sig stressad, trött eller irriterad, och en fråga om självupplevd sömnkvalitet.

Enkäten har flera syften:

1. Validera och förbättra metodiken att klassa de åtta upplevelsekaraktärerna, där frågan är i vilken grad olika personers upplevelser skiljer sig åt dels inom undersökningsgruppen, dvs personal som dagligen vistas i miljöerna, dels mellan undersökningsgruppen och miljöpsykologisk expertis som kommer utifrån och bedömer området.
2. Analysera samband mellan upplevda karaktärer, trivsel och stress.
3. Få fram underlag för behov av miljöförbättringar.

Denna rapport behandlar f.a. syfte 1 och ger vissa indikationer beträffande behov av miljöförbättringar.

Resultat

Enkäten som administrerades av Netigate skickades ut till 2265 personer via deras e-mail adress som KI-anställda. En första resultatsammanställning ges i [bilaga 2](#). Av dessa öppnade 895 personer enkäten genom att välja språk. Svenska valdes av 714 personer (80%) , engelska av 181 personer (20%).

Sedan kan man följa ett succesivt bortfall fråga för fråga. 67 personer avslutade utan att besvara första fråga 1 om kön. Kanske berodde en del på att endast två alternativ gavs. Vi övervägde i början att ha med ett tredje alternativ men avstod från det.

Nästa fråga, 2, om ålder tappade en respondent. Vid fråga 3 om sysselsättning försvann 2 respondenter. Efter fråga 4 om trivsel med sin arbetsplats och fråga 5 om vilken våning hen arbetar på hade ytterligare 8 respondenter lämnat enkäten, men fortfarande är 93% kvar i enkäten.

Ett större tapp skedde under frågorna 6 - hur mycket tid hen vistas utomhus -, 7 - om vilka olika platser inom KI Campus hen känner väl - och 8 - i vilken grad hen upplever de åtta karaktärerna på dessa platser. Det är långa frågor som kan upplevas stressande för stressade personer som egentligen har fullt upp med annat arbete än att besvara en enkät. Men trots detta hade bara 115 personer lämnat enkäten någostans mellan fråga 6 och 9. Kvar i enkäten var då 714 personer som också besvarade de två sista frågorna 9 om stress och 10 om upplevd sömnkvalitet, dvs 80% av de som en gång öppnade enkäten. Av det totala utskicket av 2265 e-mailadresser returnerades uppskattas ca 100 pga att de slutat, var tjänstlediga, barnlediga etc.

Sålunda har 1/3 av all KI personal på Campus Solna fullföljt enkäten, vilket bör tolkas som mycket bra, och ett svar på en första fråga: Är enkätfrågor om upplevelsekaraktärer över huvudtaget möjliga att besvara utan att respondenterna först får en föreläsning i miljöpsykologin kring bakgrundsforskningen? Svaret är troligen ja, men för att vara säker bör man dessutom studera hur stor spridning det är mellan respondenternas bedömningar. Visserligen avbröt 14 % enkäten under de tidsödande upplevelsefrågorna 6 – 8, men det kan förklaras mer av tidsbrist och stress än av svårigheter att definiera sina upplevelser. Fråga 9 om stress tyder på detta. Av de som tog sig igenom har över hälften stress-symptom (känner sig stressade, trötta och irriterade) oftare än en gång per månad, hälften är trötta flera gånger per vecka. Ca ¼ av de som fullföljt har svårt att sova oftare än 4 gånger per år.

Något man frågar sig är då: Hur stressade är de som avbröt enkäten, kanske för att de upplevde att de inte hade tid? Frågorna om stress analyseras dock inte djupare i denna rapport. För fördjupad analys är det intressant att se analyser samband mellan upplevd stress och sömnsvårigheter i relation till upplevda karaktärer i utemiljön och även i relation till faktiska karaktärer i utemiljön. Är det så att förmågan att uppleva utemiljön som avstressande är beroende av personens stressnivå? Fråga 6 visar att det är relativt kort tid under arbetsdagen som personalen vistas utomhus, och därmed enligt hypotes och forskningsresultat utnyttjar naturintryck för att stressa av. Enkäten ger utmärkt underlag för fördjupade analyser av dessa samband, som är att hänföra till enkätens syfte 2.

Analys av metodens validitet

Klassificeringen av de åtta karaktärerna framforskade på SLU Alnarp motsvarar inte bestämda objektiva såsom definierbara fysiska naturtyper eller markanvändningar som kan inventeras på liknande sätt som landskapstyper kan inventeras. Till exempel finns i England ett system för "Landscape character assessment" som syftar till att klassa kvaliteter i kulturlandskapet som sektorsintresse i den fysiska planeringen.

De miljöpsykologiska karaktärerna tar i stället fasta på människans upplevelser som subjekt, inte på de upplevda objekten i sig. I den engelska vokabulären använder vi begreppet "characteristics", inte character, för den miljöpsykologiska upplevelsen.

Det intressanta vid en validering av metoden är alltså att analysera hur människors upplevelser varierar. Om det är stor skillnad mellan hur olika personer besvarar en fråga om upplevelse av ett bestämt uterum så kan det bero på att man helt enkelt upplever miljöer olika eller och att man förstår frågan olika.

Forskning visar att en persons preferenser för olika miljöer till stor del beror på erfarenheter från den tidiga barndomen. T ex upplever en sydeuropé inte samma rofylldhet i en granskog som en individ uppväxt i Småland. Men sannolikt har sydeuropén samma behov av restaurativa stunder under en stressfull dag som smålänningen har fast kanske i olika slags naturrum. Att just naturens information är restaurativ förklarar många forskare inom miljöpsykologi och terapi (t ex Kaplan & Kaplan, Ulrich) med att naturens information kräver mycket lite mental energi efter årmiljoner av anpassning. Vi tar emot den undermedvetet och kan vila vårt system för riktad uppmärksamhet där vår hjärnas kapacitet är mer begränsad.

Skillnader i enkätsvaren kan bero på att respondenterna tolkar enkätfrågorna olika. Begreppen rofylldhet, vildhet, rymdkänsla etc. har inte allmänt brett spridda entydiga definitioner, och ger kanske inte samma associationer för olika individer. Om man vill stärka de restaurativa karaktärerna på en arbetsplats för att minska stressen och öka välbefinnandet, så bör man fråga personalen om deras upplevelser av dessa karaktärer. Man kan sannolikt komma ett gott stycke genom att låta tränad miljöpsykologisk expertis analysera arbetsmiljön, men det är inte säkert att en person som kommer utifrån under begränsade tider upptäcker de skillnader som kan bero på skiftningar under dagen och under årstiden.

Två frågor är relevant att söka svar på vid en klassning de åtta upplevelsekaraktärerna: 1) I vilken grad skiljer sig åt de olika berörda personernas upplevelser av de åtta karaktärerna, dvs personal som dagligen vistas i miljöerna; 2) I vilken grad skiljer sig personalens, på arbetsplatsen, bedömningar från tränad miljöpsykologisk expertis som kommer utifrån och bedömer området. År 2012 gjordes en expertbedömning av karaktärerna ([bilaga 3](#)) som nu kan jämföras med enkätens resultat.

En faktor som måste beaktas är att respondenterna vet att deras synpunkter, dvs undersökningens resultat, sannolikt kommer att vägas in vid kommande planering av miljöförbättringar. Det kan göra att flera respondenter är extra kritiska i sina svar för att försöka locka fram extra mycket insatser till miljöförbättringar, men det gör knappast skillnad i frågan om prioriteringar mellan olika karaktärer eller mellan olika områden. Däremot påverkar sådana taktiskt kritiska svar så att respondenternas värderingar generellt sett blir lägre än expertbedömningen för områden där det finns fog för kritik. För områden där respondenterna generellt sett är nöjda har de knappast motiv att svara kritiskt, eftersom de inte vill riskera miljöförändringar som kan leda till försämring.

Redan i introduktionstexten förespeglas att enkätens resultat får betydelse för kommande miljöförbättringar. Detta för att öka personalens intresse att besvara enkäten. Vi är medvetna om denna komplikation, men har bedömt att värdet av många svar är viktigt för att i analysen få säkra samband, detta eftersom antalet variabler är stort. Delområdena är många och fönsterutsikterna varierar. Vi tror dock inte "överdrifter i kritik" påverkar prioriteringar mellan karaktärer eller mellan områden.

Respondenternas svar ([bilaga 2](#)) på i vilken grad de som samlad grupp upplever varje karaktär i respektive delområde (fråga 8) har delats in i tre klasser – Figur 1.

	Varje respondents val av klassning	Hur alla respondenter för ett bestämt delområde kan beräknas samlat värdera en karaktär för ett område.
Högst grad av upplevelse	Bra eller hög känsla av karaktären i delområdet	När %-andelen svar för "bra känsla" är större än eller lika med "låg", <u>och</u> "viss" < 45 %.

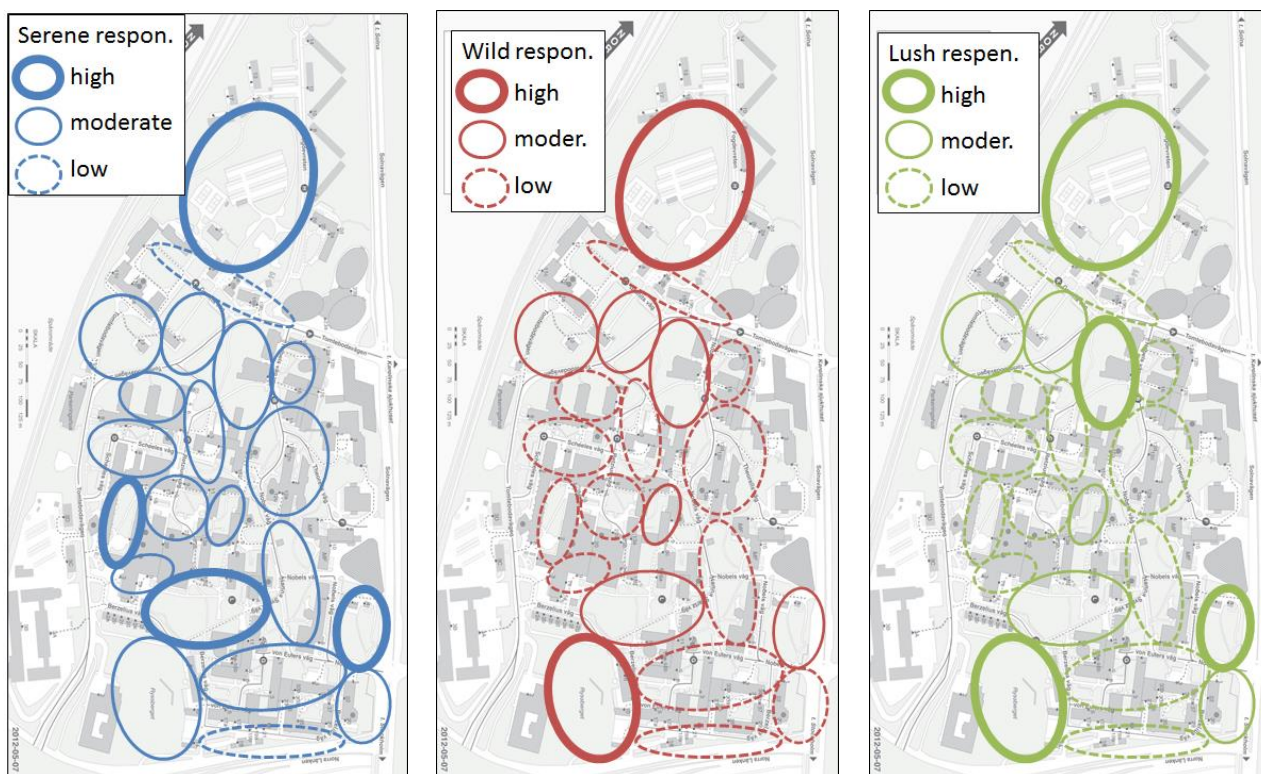
Lägst grad av upplevelse	Låg känsla av karaktären i delområdet	När %-andelen svar för "Låg känsla" är större än för "Bra känsla" + "viss känsla".
Viss grad av upplevelse (mittklassen)	Viss känsla av karaktären i delområdet	När "viss känsla" har angetts av mer än 45 % av respondenterna, eller i övrigt varken högsta eller lägsta klassen gäller.

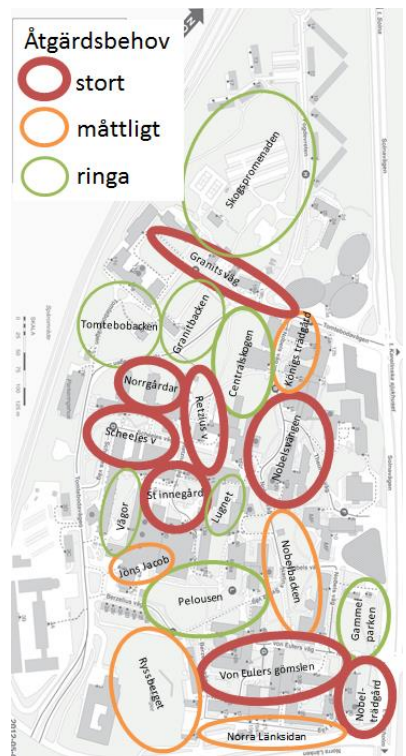
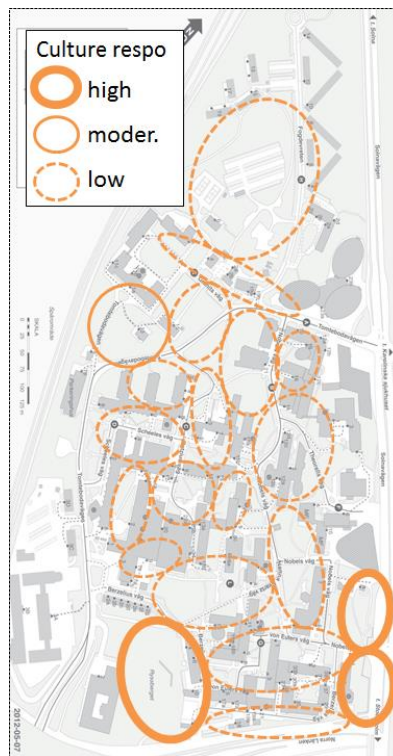
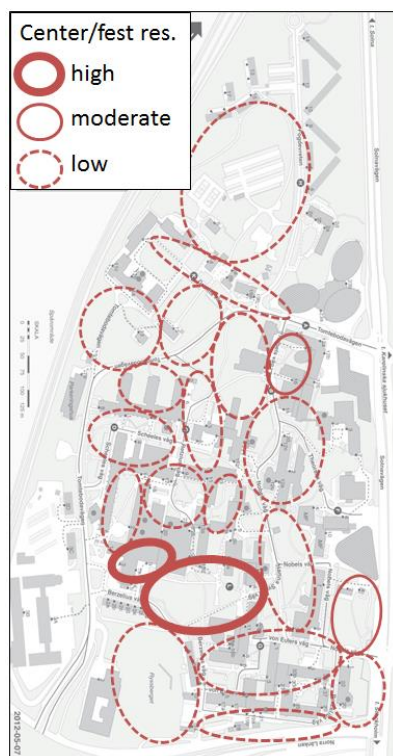
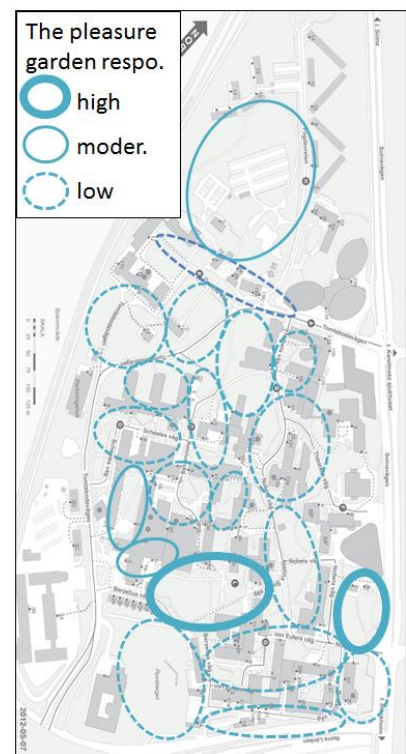
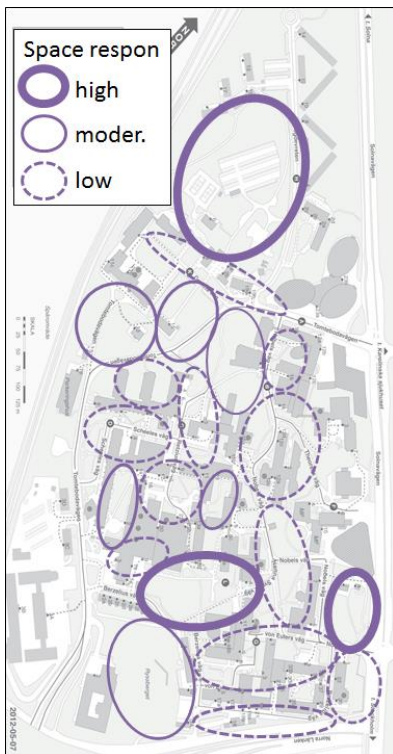
Figur 1. Klassindelning av respondenternas samlade upplevelse av respektive karaktär i respektive delområde.

För att göra resultatet av denna klassning begriplig har den sammanställts genom infärgningar av delområdena på KI Campus Solna - se kartsammanställningen nedan, som gjorts på motsvarande sätt som expertbedömningen i bilaga 3. På motsvarande sätt som i bilaga 3 har också till sist gjorts en grov bedömning av det samlade åtgärdsbehovet delområde för delområde utifrån respondenternas samlade klassning av områdenas karaktärer.

Observera att denna första klassning av åtgärdsbehov är expertens egen preliminära bedömning utifrån en preliminär analys av enkätsvaren. Den är inte är diskuterad med vare sig fastighetsägaren AH eller hyresgästen KI.

Respondenternas samlade upplevelse hösten 2014





Skillnader inom undersökningsgruppen

Stora skillnader bland respondenternas bedömning kan man säga det är om det inte är en tydlig dominans för någon av klasserna "hög", "låg" eller "viss" känsla av karaktären i området. Ett sätt att studera graden av samstämmighet är att dela in varje karaktärsutfall i varje delområde i fyra klasser, där de tre första visar på relativt hög samstämmighet:

- Om "hög känsla" för karaktären fått dubbelt så många svar som "låg" och inte mittklassen "viss känsla" är stor (45 % eller större), så kan man säga att det finns övervikt för "relativt hög" känsla för den karaktären i det området.
- Omvänt kan man definiera "relativt låg" känsla för en karaktär i ett område.
- Om svaret "viss känsla" har givits av 45 % eller flera av respondenterna, så kan man säga att det är relativt hög enighet om mittklassen.
- I det fjärde fallet (se också R i Figur 2), om "hög känsla" av karaktären inte fått dubbelt så många svar som "låg känsla", eller tvärtom att "Låg känsla" av karaktären inte fått dubbelt så många svar som "hög känsla" och samtidigt "viss känsla", mittklassen, blivit mindre än 45%, så är det låg konsensus bland respondenterna om just den karaktären i det området, många tycker olika – se tabell 1. Om denna klass utfaller för många av de 21 områdena för någon karaktär, så kan man överväga om karaktären är otydligt beskriven, så att den tolkas olika av många personer. Om klassen utfaller för många av karaktärerna i ett område, så är det ett tecken på att området i stort kan vara svårtolkat, och att det kanske kan finnas någon "nionde" karaktär i området som har speciell betydelse för respondenterna.

Stora skillnader inom respondentgruppen kan t ex bero på att det är stora skillnader i stressnivån bland personalen, kanske delvis beroende på olika intresse att utnyttja och uppleva grönmiljön. Att analysera detta är mål nummer två i denna studie - analysera samband mellan upplevda karaktärer, trivsel och stress.

Skillnader mellan respondentklassningen ovan och tidigare expertklassning i bilaga 3.

I endast 3 fall av de totalt 21 områdena med vardera 8 karaktärsklassningar (= 168 bedömningsfall), skiljer klassningen två steg, dvs i mindre än 2% av bedömningarna – se Figur 2. I resterande fall av avvikelser ligger bedömningarna på var sin sida av klassgränsen av två angränsande klasser. Eftersom både expertbedömningen och respondenternas bedömning klassas i ordinalskala, dvs klassningen är en rangordning men man kan inte entydigt ange skillnader eller avstånd mellan klasserna, så man vet inte om avvikelserna kan bedömas som stora eller små.

Generella avvikelser pga skillnader i datainsamling

Som framgår av figur 2 är tendensen dock att respondenterna klassar lägre än experten. Men det finns en naturlig förklaring till denna tendens. Som ovan påtalats anges redan i introduktionstexten till respondenten att enkätens resultat kan få betydelse för kommande miljöförbättringar, detta gjort för att öka personalens intresse att besvara enkäten och få många svar, och vi är medvetna om att det ger en risk att respondenterna överdriva kritik för att hoppas på mer åtgärder. Sålunda har respondenterna klassat lägre än experten i 39 av de 168 bedömningsfallen. Men det finns inget som talar för att dessa överdrifter är olika för olika karaktärer eller områden. Så relationen mellan områdenas och karaktärernas rangordning bör inte ha påverkats av detta. Men samtidigt finns det 18 positiva avvikelser, dvs att respondenterna har klassat högre än experten. Dessa fall är viktigt att noga analysera för att eventuellt revidera eller förtydliga karaktärsdefinitioner.

Det kan också finnas avvikelser i bedömningen beroende på att experten i det här fallet inte har varit inomhus och bedömt utsikter, och heller inte har egen långvarig erfarenhet från olika årstider av campus.

En tänkbar generell avvikelse har vi förstått kan ligga i att upplevelserna härrör från olika tider på dygnet. Expertbedömningen är huvudsakligen gjord under kontorstid, mitt på dagen. Respondenterna ägnar inte speciellt mycket tid under dagen till utevistelse (se fråga 6) förutom ankomsten på morgonen och hemresan efter arbetet. För respondenterna är upplevelsen därför i högre grad präglad av rusningstidernas eventuella biltrafik inom campus jämfört med expertens upplevelse som ligger under dagen mellan rusningarna. Detta kan i viss mån förklara att respondenterna klassat flera karaktärer lägre för flera uterum som har biltrafik t ex. 2, 7, 8, 10, 14, medan uterummet 4 som är bilfritt har klassats högre av respondenterna för ett par karaktärer.

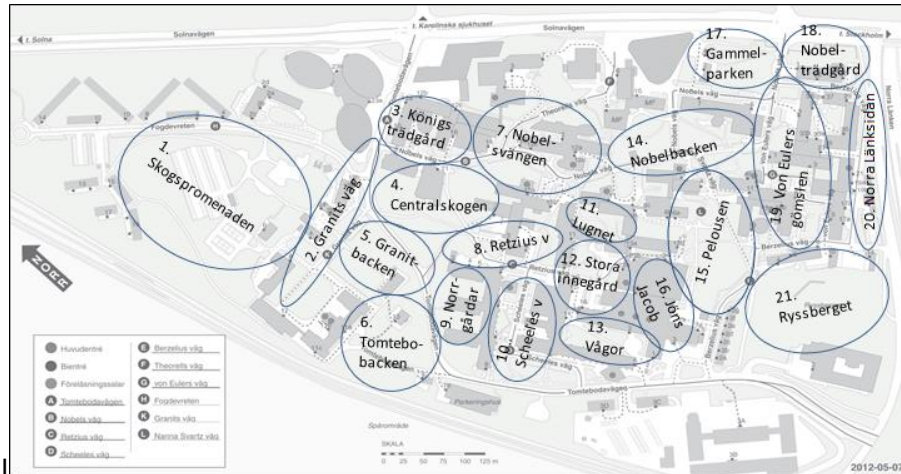
Vissa delområden har fått relativt få svar, dvs har inte upplevts av så många. De områden som fått minst antal svar upplevs av färre än 20 % av de svarande. Dessa områden är, i ordning att de som fått minst antal svar kommer först, 1 (har upplevts av endast 7 %), 20, 9, 5, 2, 11, 21, 6 (har upplevts av 20 %). Få svar gör att dessa delområden är mindre säkra i sin klassning än områden som upplevs av många.

Avvikelser pga platsspecifika skillnader – sammanfattas i figur 2

Respondenterna i denna enkät av Campus Solna omfattar enbart KIs anställda, ej personal anställd av annan arbetsgivare. T ex har byggnaderna i område 2, 5 och 6 annan personal än KI-anställda, varför respondenter av dessa delområden i lägre grad upplever den som sin närmiljö och sålunda inte har så känslomässig relation till dessa uterum. Respondenterna upplever dessa uterum mest bara avlägset från fönsterutsikt. Ju bättre man känner ett grönområde desto högre tenderar man värdera det. Det kan förklara varför dessa områden tenderar få lägre klassningar av respondenterna än av expertbedömningen, som enbart skett från fält och med lika varaktig vistelse för alla ytorna.

Däremot verkar områden med mycket grönska värderas högre av respondenterna än av expert för rofylldhet trots att de är bullriga lägen, som i område 17, 18 och 21. Det finns stöd i forskning att bra naturkvaliteter kan reducera/utjämna upplevelsen av störning från buller, dvs att givet samma bullerexponering mätt i decibel så kan bra naturkänsla göra att hen upplever bullret mindre störande, eller att den positiva naturupplevelsen dominerar och hen "glömmer" bullret?

Även storleken i sig verkar ha betydelse för hur man klassar. Stora områden tenderar att klassas högre än små givet att kvaliteterna i övrigt bedöms likvärdiga. Aktuell forskning ger också stöd för att grönområden upplevs attraktivare ju fler karaktärer de har. Eftersom vissa karaktärer inte kan finnas intill varandra pga störning, så är det mer positivt ju större grönområdena är. Detta har experten inte tänkt på i sin klassning för två år sedan. Områdena 1, 15 och 17 fått klart högre klassning för vissa karaktärer av respondenterna än i expertbedömningen, medan omvänt t ex område 13 som visserligen är väl avskilt, bullerskyddat och som en egen värld (=rymd), men tyvärr är relativt smalt och trånga där omgivande byggnadsfasader är högre än rummets bredd i stället klassats sämre av respondenterna.



Område	Rofyllt	Vild	Artrik	Rymd	Allmänning	Lustgård	Centr/ Fest	Kult.hist	Kommentar
1		+		+	R	+ R			Stort är bra
2							-	-	biltrafik
3	+				-	-	-		Restaurang
4	+	+R	R	+ R	-				bilfritt
5	R		R	-	-			--	Ej KI-respondenter
6				-				-	Ej KI-respondenter
7		-	-	-					biltrafik
8			-	-	-			-	biltrafik
9									
10			-			-	-	-	biltrafik
11		-							Trångt dåligt
12				-			-		Låg helhet
13	R	-	-	-	-	-		--	Trångt dåligt
14			-						biltrafik
15		+	R	R		+	+		Stort är bra
16			-		-	-	R		Restaurang
17	+	+	+	+	+ R	++ R	R		Stort är bra
18	+						-	R	Stort är bra
19									
20									
21	+			R	-			R	Stort är bra
Slutsats	5+, 0- 2R	4+, 3- 1R	1+, 6- 3R	3+, 6- 3R	1+, 7- 2R	3+, 5- 2R	1+, 5- 2R	6- 2R	18+ och 39-
S:a avvikande	5	7	7	9	8	8	6	6	

Figur 2. Översikt över hur respondenternas samlade bedömningar avviker från tidigare bedömning av expert: Plus + betyder att respondenternas bedömning är en klass högre än expertbedömningen och minus – betyder att den är en klass lägre. Två tecken ++ och -- betyder två klassers skillnad. R betyder att det är stor spridning inom respondentgruppen, diskuteras i tidigare avsnitt ovan. Violet färg betyder att respondenterna klassar lägre än expertbedömningen för flera karaktärer. Grön färg betyder att respondenterna klassar högre än expertbedömningen för flera karaktärer.

Stora innegården, 12, har klassats sämre av respondenterna än expertbedömningen för karaktärerna rymd och centrum/fest. Orsaken kan vara den låga graden av helhet, splittrat intryck med hög komplexitet. Det är inte som att komma in i "en annan värld". Ej heller finns uteplats, små ombonade för personal att ta sin kaffekopp utomhus trots närheten till Jöns Jakob.

Lustgård i form av små ombonade uteplatser ("skydd", "refuge"), för personalen att snabbt komma utomhus under kafferast och/eller för arbetssamtal, är ett enkelt sätt att skapa "Lustgårdskaraktär". Denna möjlighet är utvecklade i nästan alla delområden.

Restaurangerna Königs trädgård (3) och Jöns Jacob (16) är svårklassade. De är till stor del inomhusmiljöer. Jöns Jakob har en stor uteservering som är öppen under sommarhalvåret. Den kan ge både lustgårdskänsla och centrum/fest beroende på tidpunkt på dagen med olika besöksstryck. Det förefaller som att flera respondenter tillskrivit Pelousen i stället för Jöns Jacob denna uteservering, när de tenderar ge högre känsla än experten för båda dessa karaktärer i Pelousen och lägre eller splittrad känsla för dem i Jöns Jacob.

Område 17 har för flera karaktärer fått bättre värdering av respondenterna än i expertbedömningen. Det kan bero på att området är bra på många av karaktärerna. Bra på flera karaktärer kan "smitta av sig" på bedömningen av även andra karaktärer – "Winner takes it all" – fenomenet.

Det kan också bero på att ytan är och sydvänd med mycket solinstrålning tack vare frånvaron av höga hus mot öster och sydost. Område 5 är nordvänt vilket är negativt för solinstrålning och komforten att "slänga sig i gräset". Det kan vara orsaken till att personalen bedömt lägre än av experten. En annan orsak kan vara att byggnader vid delområde 5 har annan personal än KI-personal och har inte besvarat enkäten. Det området upplevs enbart på distans av KI-personal.

Område 17 upplevs också större i ett övergripande stadsrum som sträcker sig över Solnavägen till motsatta fasaderna, dvs utanför själva KI Campus. Storleken av uterummet har betydelse, ju större desto bättre. Det kan också bero på att den nya stora aulabyggnaden som avgränsar område 17 är färdigbyggd och befolkas under enkättiden, men var ett stort byggprojekt under tiden för expertbedömningen.

Det är viktigt att analysera dessa platsspecifika avvikelser för att eventuellt revidera eller förtydliga karaktärsdefinitioner.

Samlad jämförelse

En jämförelse av klassningskartorna ovan (Respondenternas samlade upplevelse hösten 2014) mot bilaga 3 (expertbedömningen 2012) pekar på skillnader. Här bör beaktas att klassningen av respondenterna resulterar i utbredda skalor när många respondenters fasta klassningar läggs samman till ordinalskala. Deras klassgränser bestäms först i valet av klassindelningen enligt figur 1. Det betyder att skillnader mellan expertklassningen och den konstruerade klassningen av respondenterna samlad kan var stora eller små beroende på om bedömningar ligger långt ifrån klassgränsen eller nära.

Storlekens betydelse är värd en särskild reflexion. Som sagts ovan är det tydligt att det finns en tendens för att stora uterum har klassats högre i respondenternas bedömning än i expertbedömningen för flera karaktärer. Orsaken till det bör studeras. En skillnad mellan expertbedömning och bedömningar som görs av personal som dagligen arbetar på campus kan vara att personalen på campus i högre utsträckning styrs av en helhetskänsla för sin miljö, medan experten mer analytiskt värderar enskilda kvaliteter. Ju större ett uterum är desto fler karaktärer får tillräckligt utrymme och därmed blir helheten mer omfattande, och hen kanske upplever att varje karaktär är aningen mer utvecklad än om samma kvaliteter är inrymda i ett mindre

område. Omvänt kan en svagt utvecklad karaktär enligt personalen dra ner helhetsintrycket, vilket kan drabba hens bedömning även av bedömningen av andra karaktärer.

Denna hypotes får viss bekräftelse om man gör en mer samlad jämförelse mellan den hälft av de 21 uterummen som är störst och den hälft av uterummen som är minst. De största uterummen är 1, 4, 5, 6, 7, 14, 15, 17, 19, 21. Om man summerar ur figur 2 + och – för dessa stora uterum där karaktärer har bedömts högre än experten respektive lägre än experten, så får man 17+ och 19-, eller sammantaget 2-. Omvänt när man summerar för de små uterummen + och -, dvs där respondenterna har bedömts uppleva karaktärerna i lägre grad än experten, så får man 30- och bara 5+, eller sammantaget 25-. Slutsatsen är att det är svårare att få bra upplevelser i små uterum än i stora, även om en saklig bedömning utifrån kvaliteter separat är lika. Denna studie talar i så fall emot uppfattningar som ibland florerar, att det inte är kvantiteten som räknas utan kvaliteten. Det kan också uttryckas som att storleken eller kvantiteten i sig är en betydande kvalitet.

Generella kommentarer till resultaten

Jämförelsen mellan expertbedömningen och respondent bedömningen visar inte på några stora skillnader. De skillnader som förekommer finns det kända förklaringar till så man kan beakta dem när man drar slutsatser. Men det finns också skäl att diskutera vissa kompletteringar i definitionerna av de åtta karaktärerna. Dessa generella slutsatser kan dras utifrån den första sammanställningen av respondentsvaren. Det behövs dock mer detaljerade analyser av grunddata för att dra mer långtgående slutsatser.

Studien ger bra underlag för att i den speciella kontext som arbetsområden utgör se över specifikationer för karaktärerna. I kunskapsmiljöer som campusområden eller andra avancerade arbetsplatser är olika slags mötesplatser viktigt. Bland de åtta karaktärerna fångas detta i "allmänning", "centrum/fest" och "lustgård". Alla dessa tre har fått förvånansvärt låga bedömningar generellt sett på KI. Sådana platser är avgörande både för spontana möten med utväxling av idéer, men även för planerade arbetsmöten i stimulerande rekreativa miljöer. Studier av de främsta universiteten i England^[1] och USA^[2] visar att sådana mötesplatser i anslutning till stimulerande grönska prioriteras högt.

Varje arbetsenhet borde känna att det finns en uteplats dit man kan gå med en eller några kollegor för kreativa samtal i avkopplande, ombonad miljö där man känner en viss grad av "skydd" ("refuge"), för utvecklingssamtal, problemformuleringar, analys av resultat eller kanske för inledande samtal på tvärs över olika ämnesgränser, eller bara för socialisering, t ex stärka känslan av "community" i små nära grupper/institutioner. Särskilt lustgårdskaraktären tillgodoser sådana behov (se t ex fotnot 1, sid 14, Astronomy). Både expertbedömningen och respondentsvaren visar på brister i lustgård för de flesta uterummen.

Öppnare, mer allmänt tillgängliga och inbjudande platser karaktäriserar "allmänningen" och representerar den campuskänsla som vi känner som typisk för de anglosaxiska universiteten. Där kan både studenter och lärare röra sig i öppen överblickbar miljö ("prospect"-känsla) och gemensamhetskänsla för universitetet. Särskilt Pelousen representerar sedan läng KIs campus-allmänning. Gammelparken fick inte högsta bedömningen för allmänning i expertbedömningen, men det var före färdigställandet av Magna Aula. Respondentbedömningen har skett efter färdigställandet, och man kan förmoda att respondenternas

^[1] http://pub.epsilon.slu.se/8785/1/skarback_et_al_120501.pdf

^[2] http://pub.epsilon.slu.se/11391/7/skarback_et_al_140804.pdf

positiva bedömning har att göra med att aulans entreyta ut mot gammelparken ger en känsla av välkomnande och allmän tillgänglighet.

Jöns Jacob och Königs Trädgård är KI-Solnas centrum/fest när expertbedömningen gjordes. Senare har aulans restaurang tillkommit och påverkar sannolikt många respondenters bedömning av Königs Trädgård. Centrum/fest är också potentiella mötesplatser för socialisering, större möten och spontana möten i stora sammanhang, i huvudsak inomhus, men i öppen miljö, så utekontakt ger positivt tillskott.

Jöns Jacob har bedömts ha högsta klassen av respondenterna, men inte Königs Trädgård, vilket är något förvånande, eftersom utemiljön för Königs trädgård är påkostad, och aulans restaurang saknar uteplats. Men kanske är det så att det behövs en känsla av enkel ombonad och vardaglig hemtrevnad också. Mathematicums cantina i Cambridge (se fotnot 1, sid 14) är ett exempel på en restaurang som lockar många, f.a. studenter.

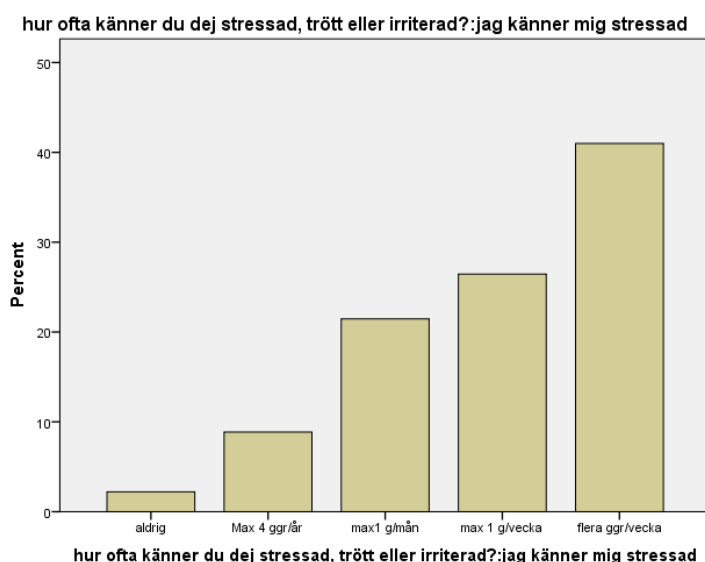
Noder: När man talar om mötesplatser får man inte glömma noder. Snabba möten sker där frekvent utnyttjade gångvägar möts. Med nya Aula Magnas tillkomst har KI fått en ny nod framför sin entré. Spontana möten sker, man växlar några ord och bestämmer att träffas igen för längre samtal någon annan stans. Noder skall som mötesplatser vara trånga så man verkligen möts, och fullt allmänt tillgängliga, inte kännas som tillhörande en särskild institution, en allmänning för alla. När passagen med bro här över till sjukhuset byggs kommer denna nod att förstärkas ytterligare.

Inledande deskriptiva statistiska analyser

Den största andelen av respondenter är mellan 25 och 54 år gamla.

Generellt sett beskriver respondenterna en relativt hög stressnivå, där mer än 40 % beskriver att de är stressade flera gånger per vecka - Diagram 1:

Diagram 1. Hur ofta känner du dej stressad?



Samma mönster uppstår om man skapar ett "stress-index" baserat på de tre frågor i enkäten som kan förväntas mäta stress – Diagram 2:

Diagram 2. Stressindex baserat på känsla av stress, trötthet och irritation



Tittar man på stressnivå i olika åldersgrupper, ser man en signifikant lägre stressupplevelse i gruppen över 65 år. Mellan övriga åldersgrupper ser man ingen signifikant skillnad.

Delar man in materialet i hög- och lågstressade ser man att 70% av kvinnorna upplever hög stress, medan endast 30% av männen hamnar i denna grupp.

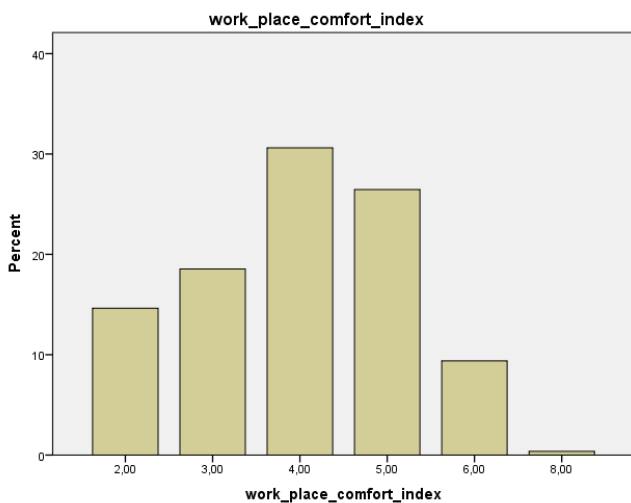
De flesta respondenter verkar trivas väl eller någorlunda väl med utemiljön kring sin arbetsplats, och det är signifikant fler som trivs måttligt än som trivs helt och hållet eller inte alls.

Diagram 3. Hur trivs du med utemiljön runt arbetsplatsen?



Om man konstruerar ett index av de två variabler som kan tänkas beskriva arbetsmiljötrivsel, d.v.s. utsikt och utemiljö, och deras respektive fyra svarsalternativ – Diagram 4 - får man i princip en normalfördelning av den upplevda arbetsmiljötrivselsn på KI Campus.

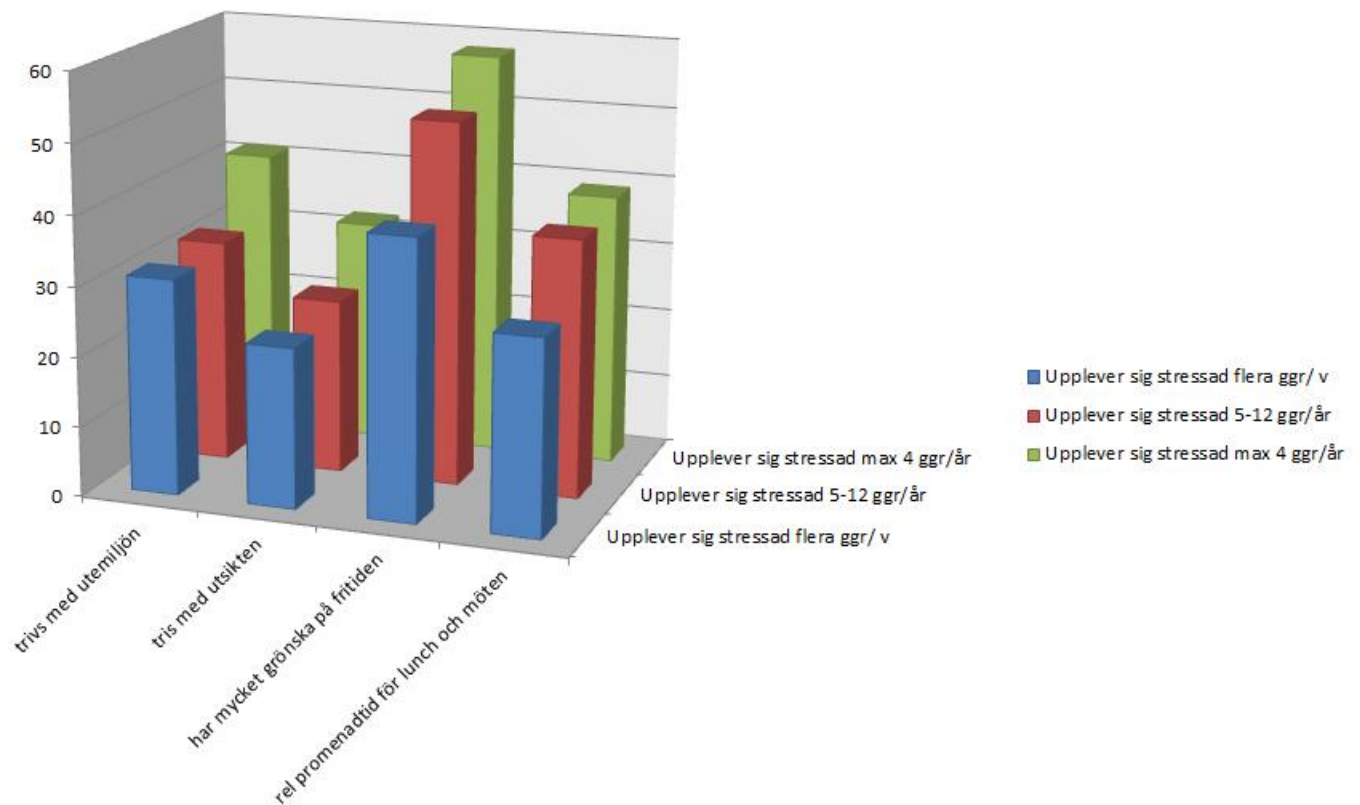
Diagram 4. Index av kombinationen "trivs med utemiljön", och "trivs med utsikten"



Poängen med att konstruera index av variabler är att man får fler mätpunkter och därmed kan behandla data på intervallskalenivå, vilket möjliggör mer avancerade statistiska analyser.

Några jämförelser mellan respondentgrupper

Diagram 5. Samband mellan goda miljöupplevelser och hur frekvens stress

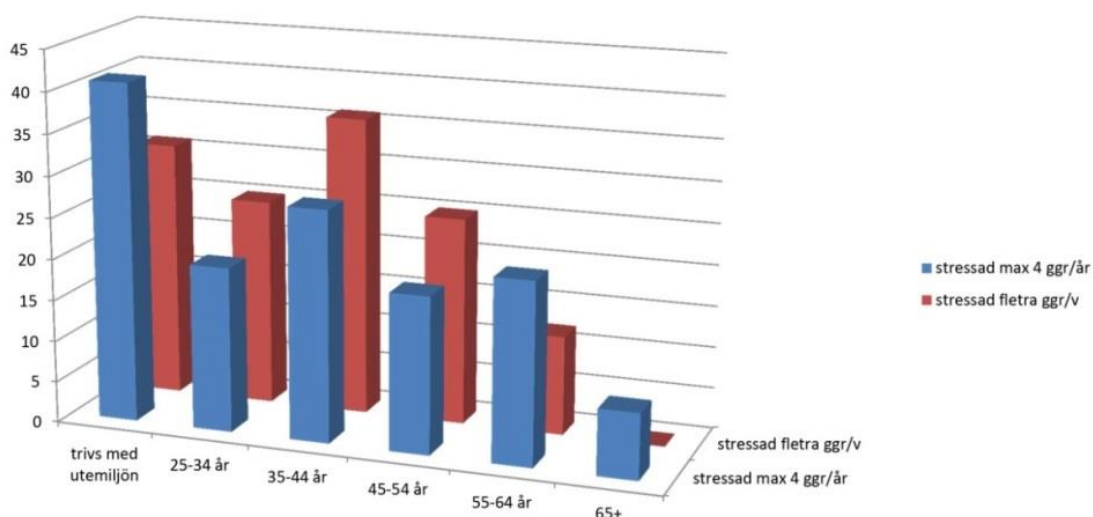


Diagrammet visar att det finns samband mellan att trivas med utemiljön och vara stressad sällan, vilka samband som är signifikant har ännu inte beräknats. Vilket som är orsak och verkan - är hönan först eller ägget(?) – ser man inte heller ur detta diagram. Man är generellt sett mer nöjd med utemiljön än med utsikten.

Obs att Y-axeln anger % enbart för de tre vänstra staplarna. Högra stapeln, promenadtid, för lunch och möten motsvarar relativ tid, där de blå har en genomsnittlig promenadtid på 5,6 min, röd i snitt 7,5 min och grön i snitt 7,7 minuter.

Diagram 6. Fördelning av olika stressfrekvens på olika åldersklasser

Upplevd stress relaterad till ålder och trivsel med utemiljön



Blå färg upplever sig lågt stressade
Röd färg är de mest stressade

I diagram 6 jämförs gruppen som känner sig minst stressad (max 4 ggr/år - blå färg), med gruppen som känner sig mest stressad (flera ggr/vecka – röd färg).

Staplarna för åldersklasser visar %-fördelning på de olika åldersgrupperna av de två kategorierna av stressnivå. Diagrammet indikerar att de yngre åldersgrupperna är mer stressade än de äldre.

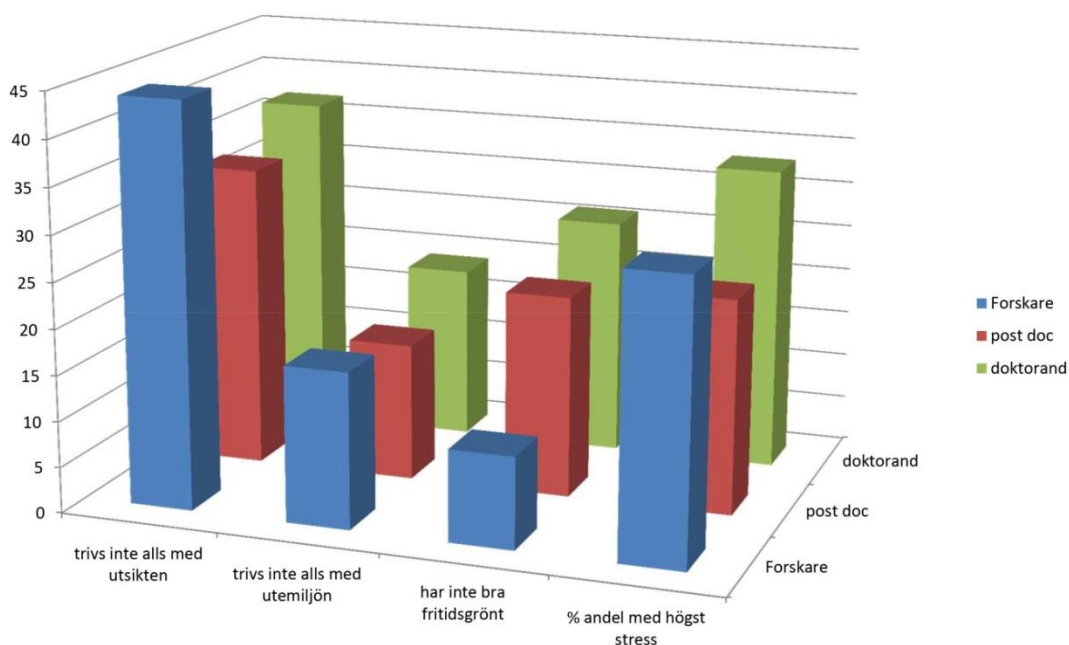
Av de som känner sig minst stressade (max 4 ggr/år – blå staplar) svarar 41 % att de trivs helt med utemiljön, medan endast 31% av de som känner sig mest stressade trivs helt med utemiljön.

Diagram 7. Misstrivsel fördelat på personalkategorier

I diagram 7 har vi tittat på de tre personalkategorierna som forskar och redovisar hur stor %-andel som misstrivs på olika sätt, resp. är mycket stressad. I tabellen nedan anges även fördelning på kön och svensk/utländsk i respektive kategori.

	trivs inte alls med utsikten	trivs inte alls med utemiljön	har inte bra fritidsgrönt	% andel med högst stress	Besvarat engelska enkäten %	% Kvinnor som svarat
Forskare	44	17	10	30,4	22	50
post doc	33	15	22	23,4	57	64
Doktorand	37	19	26	33,2	48	58

%-andelar i sämsta klassen för trivsel och stress i resp. kategori



Man kan dra slutsatsen av diagram 7 ovan att post-docarna är minst stressade, och de är i minst grad otillfredsställda med både utsikten och utemiljön.

Forskare >50 % (i hög grad "seniorforskarna") är i minst grad otillfredsställda med sin egen fritidsgrönska, men är de mest otillfredsställda med utsikten. Nästan hälften av seniorforskarna trivs inte alls med utsikten, men de är inte alls så otillfredsställda med utemiljön, bara som genomsnittet.

Doktoranderna är de mest stressade och har sämst grönska på fritiden. (Och dessutom föreslår statsmakten att studentbostäder skall få byggas med mer buller – mycket tveksamt!

Stressen bland juniorer

Det finns anledning titta djupare på junioreernas stressituation. Vi har delat upp junioreernas svar i två kategorier, dels de som är stressade mest "flera gånger per vecka" (Diagram 8) dels de som är stressade mer sällan "max 1 gång per månad" (Diagram 9) och dessa grupps samband med utemiljötrivsel.

Vi har inte gjort statistik på "juniorer" som är stressade ändå mera sällan eftersom de är så få. Stressade "max 4 ggr per år" är bara 5 postdoc och 13 doktorander, och "aldrig" stressade är 3 postdoc och 6 doktorander.

När man jämför de som är mycket stressade med de som är stressade max 1 gång/månad så är det tydligt att de mindre stressade i högre utsträckning trivs "helt" med utemiljön, medan de mer stressade i högre utsträckning bara trivs "hysat".

Hur man skall tolka detta är inte självklart. Vad är först hönan eller ägget? Är det så att de som är minst stressade har tid att se och uppleva utemiljön och trivs med den? Och kanske får de en positiv spiral och blir ändå mindre stressade? Eller är det så att upplevelser av god utemiljö direkt reducerar stress? Är det så att de som är mest stressade helt enkelt har högre krav på god utemiljö än vad som erbjuds direkt intill och med utsikten?

Diagram 8. Juniorforskare med mest stress mer än fyra gånger per vecka.

Juniorforskare på KI som känner sig stressade flera ggr per vecka (postdoc 16 st, doktorand 44 st), och samband med utemiljö

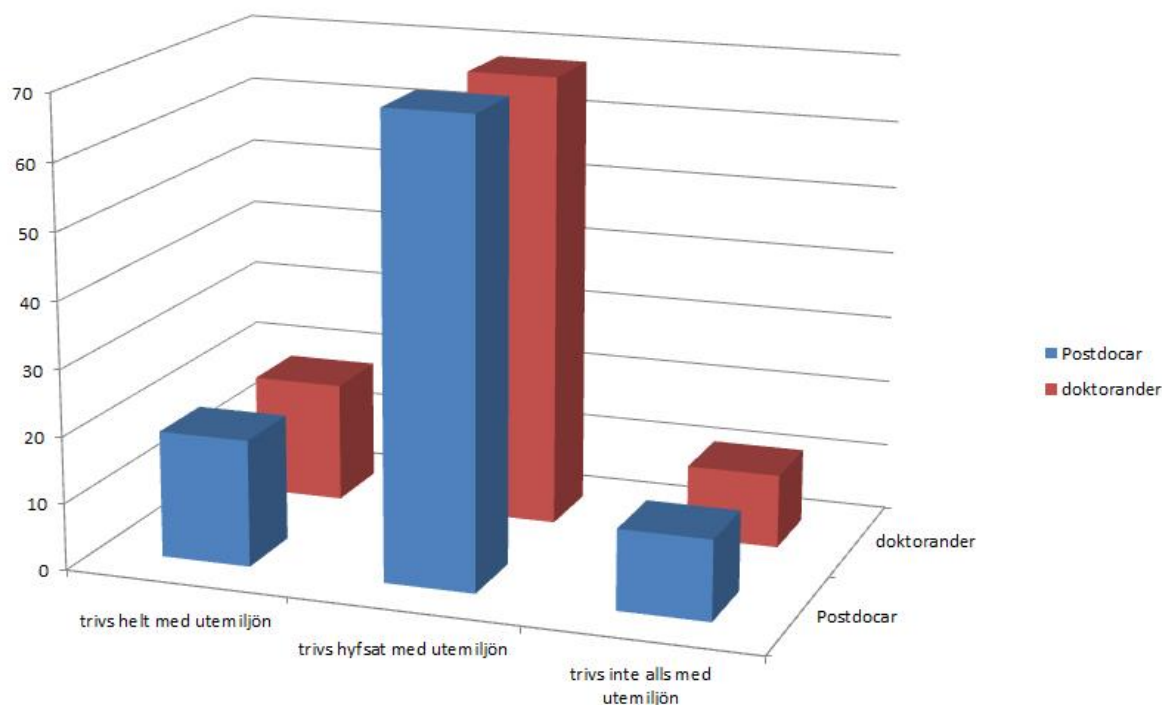
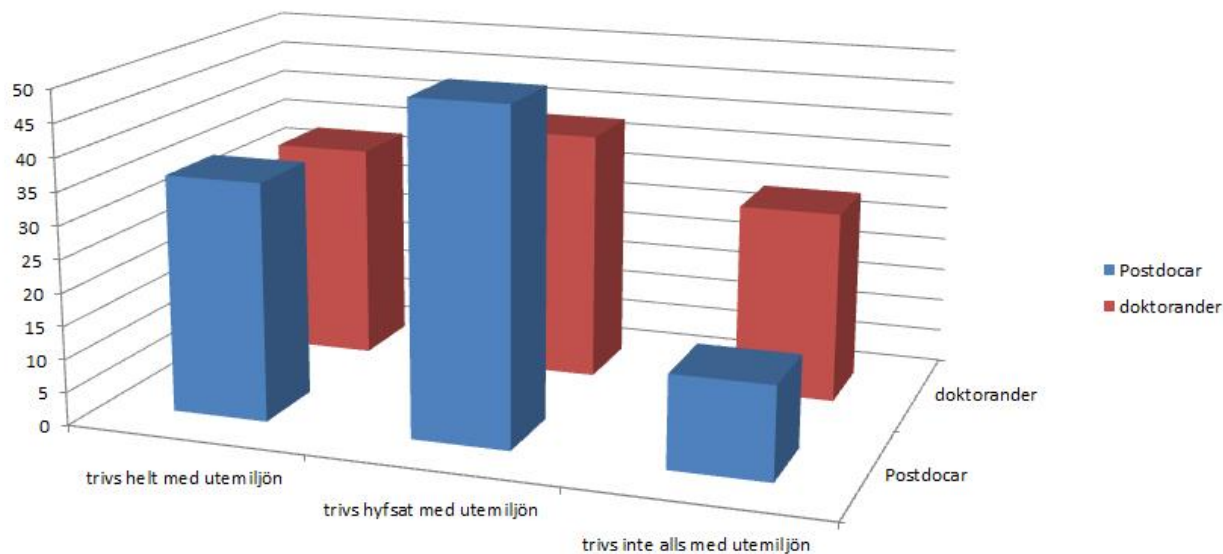


Diagram 9. Juniorforskare med minst stress max 1 gång/månad.

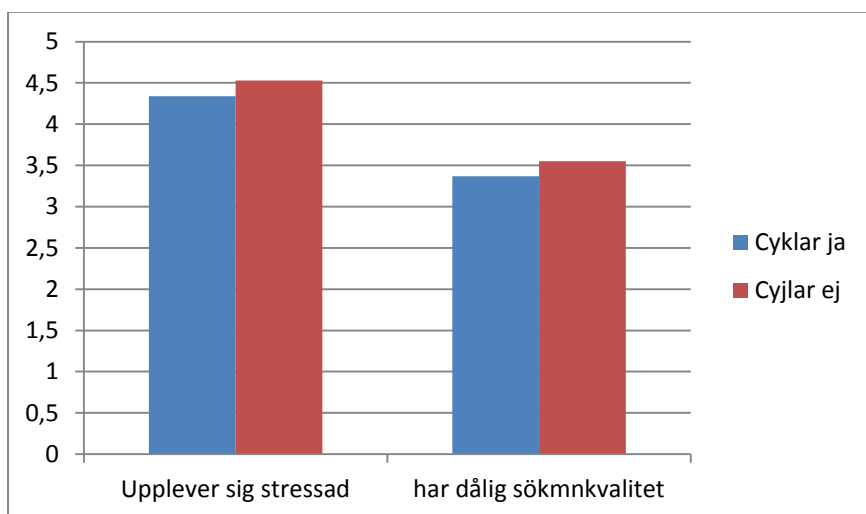
Juniorforskare på KI som känner sig stressade max 1 g/månad (postdoc n=15, doktorand n=24), och samband med utemiljötrivsel



Betydelsen av fysisk aktivitet utomhus för stress- och sömn upplevelse

Gör cykling till och från arbetet eller lunchpromenader någon skillnad?

Diagram 10. Cykling till jobbet ger mindre stress och bättre sömn. (Y-axeln är jämförelsetal för medelvärden av mer stress respektive sämre sömn)



Skillnaden för upplevelse av stress mellan de som cyklar till och från jobbet och de som kommer dit på annat sätt är klart signifikant ($p=0,0377$). Skillnaden i sömnkvalitet är "nästan" signifikant ($p=0,0579$). Hela modellen, för både upplevd stress och sömnkvalitet, har högst signifikans ($p=0,0191$).

I diagrammet har vi inte tagit höjd för andra påverkansfaktorer, t ex kön eller ålder. Å andra sidan har vi sorterat in en liten grupp som promenerar till gruppen "cyklar ej". Om vi i stället sorterat in de promenerande till gruppen som cyklar, och på så vis skiljt på de som är fysiskt aktiva respektive åker bil eller buss, så kanske stress och sömnkvaliteten hade visat ändå större skillnader. Detta bör studeras mer.

Diagram 11. Lunchpromenad ger signifikant mindre stress och trötthet - även bättre insomningskvalitet, men den är ej signifikant säkerställd? (Y-axeln är jämförelsetal för medelvärden)



Skillnaden för upplevelse av stress mellan grupperna är klart signifikant ($p=0,0057$). Skillnaden för upplevelse av trötthet är också klart signifikant ($p=0,0019$). Skillnaderna i svårigheter att somna är dock inte signifikant.

En intressant fråga är varför det inte blir någon skillnad i insomningkvalitet i diagram 11 för lunchpromenader när det blir signifikanta skillnaderna för de som cyklar, enligt diagram 10? Kan det bero på att det hinner gå fler timmar mellan lunchpromenad och insomningen än mellan cykling hem och insomningen? I så fall är detta ett belegg för att tiden har betydelse, att stressreduktion är en färskvara som klingar av under dagen. Vilket talar för att man bör reducera sin stress flera gånger under dagen.

Fördjupade sambandsanalyser

Om man utnyttjar index-variablerna för stress och arbetsplatstrivsel och gör en så kallad ANOVA-analys hittar man inga signifikanta samband mellan upplevd stress och trivsel och heller inte mellan sömnkvalitet eller trivsel. Detta gäller för såväl hela materialet som för män och kvinnor respektive.

I följande text avses stressindex när stress uppges, om inget annat specificeras.

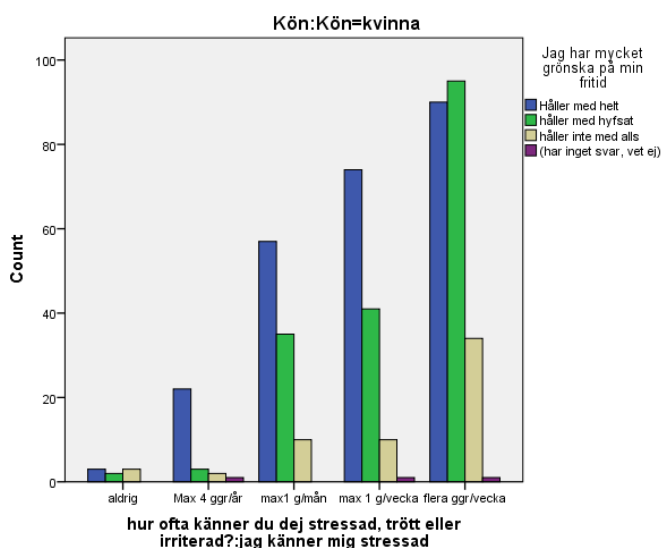
Om man gör regressionsanalyser kan endast en mycket liten del av variansen i stress (index) förklaras av huruvida man tycker om utsikten från sin arbetsplats eller ej, ca. 3-8 %.

Det finns ett signifikant samband mellan att ta promenader under lunch eller möten och en lägre upplevd stress (=stressindex)($p=0.003$). Det är dock endast en mycket liten del av variansen som förklaras av utepromenaden. Detta kan jämföras med diagram 11 som skiljer på tre stressfaktorer – upplevd stress, trötthet och svårt att somna.

Slutsatsen är klar: En promenad under arbetsdagen i minst 10 minuter och positivt, men en färskvara som kan ha klingat av till det är dags att sova. Attraktiv utemiljö lockar till promenader.

En intressant iakttagelse är att ju mer grönska kvinnor har på fritiden desto mer stress uppger de – Diagram 12.

Diagram 12. Samband mellan stressindex och grönska på fritiden.



Sambandet ter sig också signifikant ($p=0.001$). Något liknande samband ser man inte för män. Man ser inga samband mellan promenader till och från parkering eller hållplatser, aktiv transport till och från arbetet och stress, varken bland män eller kvinnor.

Kan det vara så att med bra grönska på fritiden tror man sig ha mindre behov av en promenad under arbetsdagen? Vilket är att lura sig själv, om nu en promenad är färskvara för avstressning? Detta kan analyseras vidare.

Studier av delområden

Om man går in i detalj och tittar på de enskilda områdena börjar en del intressanta samband visa sig. Genom att titta på varje område kan man få en inblick i de enskilda karaktärernas betydelse, baserat på ovan redovisade karaktärsbeskrivningar av varje område.

Signifikanstester visar att det finns ett signifikant samband mellan att trivas med sin arbetsplats och att interagera med (ha utsikt över eller dagligen besöka eller passera igenom) Granits väg ($p=0.030$) eller Königs Trädgård ($p<0.000$). Samma tendens uppvisas för Lugnet, men sambandet är inte entydigt signifikant ($p=0.056$). Observera att trivsel här står för trivselindexet som består av en sammanvägning av trivs med utsikten och trivs med utemiljön.

Interagerar man med Jöns Jacob har man en signifikant lägre stressnivå ($p=0.024$). Tendensen är densamma för Pelousen, men sambandet är inte signifikant. Även Ryssberget uppvisar ett samband med stress ($p=0.054$). För övriga områden hittas inga signifikanta samband.

Resultatet är intressant eftersom de tre områdena som uppvisade samband med stressreduktion, Pelousen, Jöns Jacob och Ryssberget, är belägna i närhet av varandra. Det är också, enligt tidigare resonemang, möjligt att Pelousen och Jöns Jacob sammanblandas i respondenternas uppfattning av områdena. Det är värt att studera om dessa områden har något gemensamt ur karaktärspektiv.

Det visar sig att inget av områdena är bedömda att ha något stort åtgärdsbehov. Alla tre uppvisar måttlig eller hög grad av Rofyllighet. Jöns Jacob är det område som upplevs ha minst antal karaktärer och uppvisar högt eller måttligt endast för Rofyllt, Lustgård och Centrum/fest. Pelousen visar också högt för Lustgård och Centrum/fest, något som kan ha att göra med att restaurangen är belägen här. Uppenbarligen verkar känslan av social samvaro spela roll. Ryssberget skiljer sig åt och verkar upplevas mer Vilt och Artrikt och samtidigt en känsla av Kultur. Pelousen är ett större område och bekräftar tesen att "stort är bra" och visar på hög upplevelse av Rymd och Allmänning, utöver tidigare nämnda Rofyllt, Lustgård och Centrum/fest. Den enda karaktär som Pelousen visar låg upplevelse av är Kultur.

Den tydligaste gemensamma faktorn för de tre områden som har samband med lägre stressnivå är känslan av Rofyllighet. Det är dock svårt att urskilja något övrigt generellt karaktärsmönster för de tre områdena och man måste vara uppmärksam på att resultaten kan bero på selektion.

Om man delar upp analyserna för män och kvinnor separat, får man något annorlunda resultat och det verkar som att endast kvinnors stressnivå påverkas av utemiljön - se tabell 1.

Tabell 1. Samband mellan stress och trivselindex (trivas med utsikten + trivas med utemiljön).

	Total		Kvinnor		Män	
	Tendens	p	Tendens	p	Tendens	p
Utsikt över						
Skogspromenaden	-	.27	+	.89	-	.12
Granits v.	-/+	.98	+	.67	-	.51
Königs trädgård	+	.86	+	.59	-	.66
Centralskogen	-	.36	-	.25	-/+	.99
Granitbacken	-/+	.99	-	.77	+	.77
Tomtebobacken	-	.5	-	.39	-	.56
Nobelsvängen	+	.8	+	.66	-	.76
Retzius v.	+	.85	-	.56	+	.37
Norrgården	+	.76	-	.79	+	.40
Scheeles v.	-	.55	-	.97	-	.47
Lugnet	-	.59	-	.15	-	.52
St innegården	-	.09	-	.21	-	.11
Vågor	+	.68	-	.88	+	.47
Nobelbacken	-	.09	-	.047	-	.87

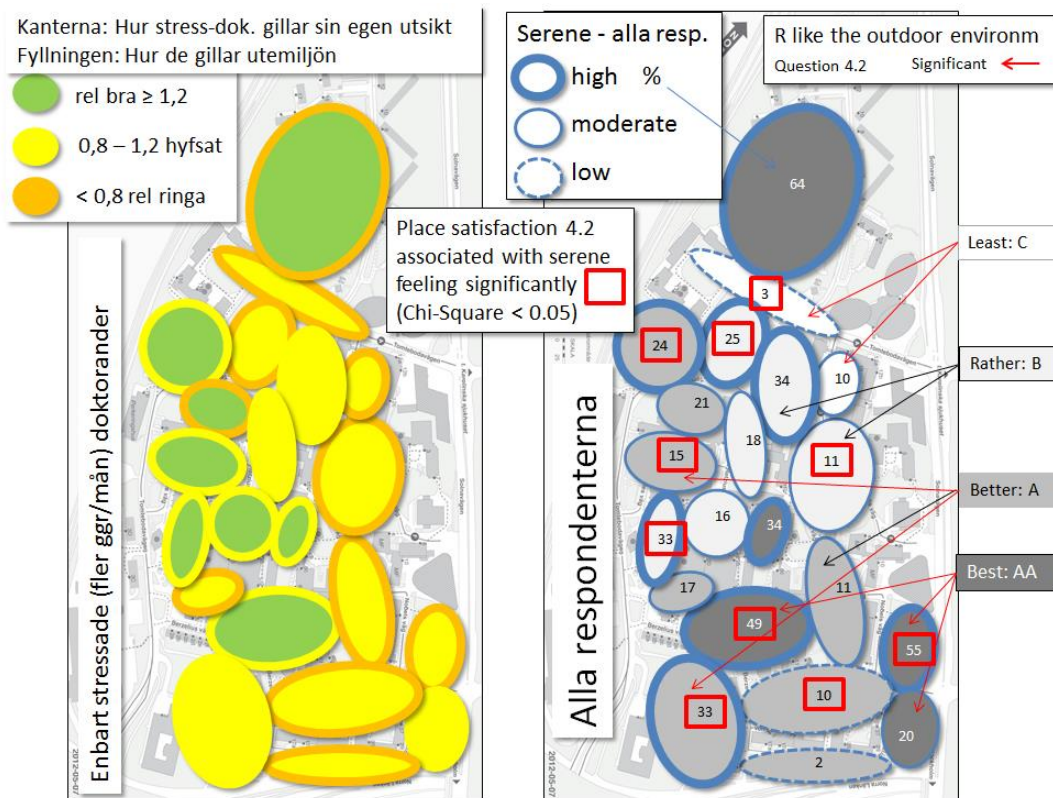
Pelousen	-	.06	-	.009	+	.66
Jöns jacob	-	.024	-	.029	-	.29
Gammelparken	-	.271	-	.37	-	.30
Nobelträdgården	-	.47	-	.49	-	.73
Von Eulers gömslen	-	.18	-	.18	-/+	.96
Norra länksidan	-	.19	+	.80	-	.12
Ryssberget	-	.056	-	.09	-	.55

Tendensen beskriver om sambandet är negativt (-) eller positivt (+). För alla samband som är signifikanta föreligger ett negativt samband, d.v.s. att interagera med respektive område ger en lägre stressnivå.

Om man tittar på enbart kvinnor, ser man att de verkar uppleva en lägre stressnivå vid interaktion med Nobelbacken, något som inte föll ut som signifikant i hela materialet. Nobelbacken är återigen ett område beläget i konglomeratet med Pelousen, Jöns Jacob och Ryssberget. Nobelbacken verkar domineras av upplevelsen Rofyllad och står inte i något högt åtgärdsbehov. Nobelbacken är vidare ett relativt stort och rymligt rum. Storleken har i flera sammanhang visat sig vara en viktig kvalitet.

Om man gör en större regression och lägger in samtliga områden i analysen tillsammans med kön, ålder, sysselsättning och språk blir resultatet att den bästa förklaringsmodellen för stressnivå innehåller variablerna kön, ålder, språk och Stora inngården. Modellen är signifikant, men har endast ett lågt förklaringsvärde (ca 6% av variansen kan förklaras), d.v.s. det är många andra faktorer som påverkar stressnivån.

Jämförelser mellan "trivsel med utemiljön" och upplevd "rofylldhet" (all personal) nedan till höger. Och jämförelse mellan "trivsel med utemiljön" och "trivs med utsikten" (gäller bara stressade doktorander) nedan till vänster.



Figur 3. Samband mellan "trivsel med utemiljön" och "trivs med utsikten" (till vänster). Och "trivsel med utemiljön" och upplevd "rofylldhet" (till höger). Obs. Här har inte använts trivselindex, dvs inte sammanslagningen av "trivs med utemiljön" och med "utsikten"

Kommentarer:

- Tjockleken på de blå elipserna i högra kartan motsvarar alla respondenternas genomsnittliga upplevelse av områdenas rofylldhet. Siffran i mitten visar hur stor %-andel av de som känner området det är som ger högsta rofylldhetsklass.
- I högra kartan trivs man med utemiljön ju mörkare grå fyllning, och för sju av områdena tycker respondenterna (R) signifikant lika (röda pilar).
- Röd ruta betyder att området har signifikant samband mellan "rofylld känsla" och "trivsel med utemiljön".
- Vänstra kartan visar upplevelser för de mest stressade doktoranderna, de som känner sig stressad flera gånger per månad: Färgen inom elipserna visar hur de trivs med **utemiljön** och med färgen runt elipserna hur de trivs med sin **utsikt**.

Av vänstra kartan framgår att de stressade doktoranderna trivs bättre med ute miljön än med utsikten. Det kan tyda på att stressade söker sig till andra trivsammare områden för sin utevistelse? Detta kan förklara varför trivselindexet inte ger så tydliga samband.

I denna rapport, etappen 1 i Vinnovaprojektet, har vi inte haft tid att gå djupare in och analysera de olika karaktärernas betydelse, och skillnader för de olika delområdena. Datamaterialet är stort och behöver analyseras vidare.

Några sammanfattande slutsatser i KI studien

Det finns signifikanta samband mellan promenad under dagen (>10 min, till lunch, arbetsmöten etc) och lägre stress och trötthet, liksom att cykling till jobbet ger lägre stress. Att sömnkvaliteten gynnas av cykling till jobbet är svagt signifikant: Sömnkvaliteten har visst samband med lunchpromenader, dock ej statistiskt säkerställt, vilket kan bero på den längre avklingningstiden från lunch till insomning än från cyklingen hem efter jobbet till läggdags.

Det finns tydligt samband mellan rofylldhetskaraktären och trivsel med utemiljön. Man trivs bättre med utemiljön än med utsikten. Det finns en del som tyder på att man ibland hellre går en sväng till ett annat område än till det område man ser från sitt eget fönster.

Stressen är störst bland kvinnor, och stressen bland doktorander är omvittnat hög. I vilken grad doktorander cyklar och tar lunchpromenader har ännu inte analyserats.

Beträffande samband mellan stressnivå och karaktärer kan noteras att Ryssberget, det av de 21 delområdena som har högst vildhet, och även hög atrikedom, kultur och rofylldhet, är signifikant avstressande om än svagt. Även Jöns Jacob är signifikant avstressande. Där finns café, restaurang och mötesplats med bra interiör grönska och stora glasytor ut mot Pelousen, rikt på karaktärerna lustgård och centrum fest. Pelousen och Nobelbacken, som karaktäriseras av att de är relativt stora och innehåller många karaktärer, är tydligt signifikant avstressande för kvinnor.

En påtaglig brist på hela KI är frånvaron av lustgård i form av uteplatser för personalen, att kunna gå ut med sin kaffekopp och socialisera i små grupper. Sådana lummiga skyddade uteplatser (Lustgård/refuge) med utblickar över omgivningen (allmänning/prospect) har i annan forskning visat sig signifikant avstressande. Lustgårdarna är så få på KI, att materialet är för litet för statistisk validering.

Fler samband återstår att utvärdera under etapp 2.

Bilagor

Bilaga 1. Frågeformuläret för enkät KI Solna

Bilaga 2. Sammanställning av enkätsvaren 895 svar på 2265 utskick (40 %).

Bilaga 3. Skärbäck E. 2012. KIs utemiljöer för kunskapande. Akademiska hus.