# Økonomiske omkostninger

- Et evidensbibliotek udviklet til
Arboria,
Center for naturbaseret mental sundhed.
Review 3

22. Juni 2026

Silvi®

# Overordnet formål med projektet

**De tre litteratur reviews blev udviklet for at give Arboria, Videnscenter for naturintervention et solidt og langsigtet fundament for evidensbaseret arbejde med naturbaserede interventioner og mental sundhed.**

**Samlet set giver reviewsene et systematisk overblik over den eksisterende forskning, identificerer centrale videnshuller og skaber et datagrundlag, som nemt kan anvendes til nye analyser i centerets fremtidige arbejde.**

**Derudover er formålet ikke alene at opsummere den eksisterende litteratur, men også at etablere en struktur, som gør det muligt løbende at opdatere evidensgrundlaget i takt med, at ny forskning publiceres.**

# Beskrivelse af de tre litteratur reviews

| | |
|---|---|
| **Projekt 1 -Umbrellareview over sammenhængen mellem naturbaserede interventioner og mentale sundhedsudfald** | • Formål: At danne et overblik over de forskellige typer af naturbaserede interventioner, 2) vurdere deres kvalitet, 3) undersøge deres sammenhæng med udfald inden for stress, angst og depression og 4) identificere huller i litteraturen |
| **Projekt 2 – Scoping review over mekanismer og mediatorer for sammenhængen mellem naturbaserede interventioner og øget mental sundhed** | • Formål: At danne et overblik over mekanismer og moderatorer for sammenhængen mellem naturbaserede interventioner og mentale udfald |
| **Projekt 3 - Review over de økonomiske og menneskelige omkostninger ved mild og moderat stress, angst og depression** | • Formålet: At danne et overblik over 1) de menneskelige omkostninger ved mild og moderat stress, angst og depression mål på livskvalitet og 2) de økonomiske omkostninger af disse sygdomme på forskellige organisatoriske- og samfundsmæssige niveauer. |

# Beskrivelse af Silvi platformen

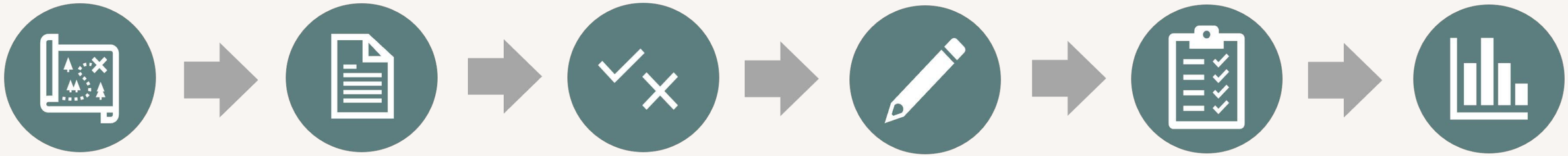
## Silvi og evidens

- Silvi er en AI-drevet platform, der hjælper med at effektivisere arbejdet med forsknings- og litteratur reviews. Silvi gør litteratur reviews hurtigere, mere strukturerede og mere præcise. Platformen hjælper forskere, studerende og virksomheder med at identificere relevante artikler, organisere viden og skabe overblik over store mængder forskning. Ved at automatisere tidskrævende processer frigør Silvi tid til analyse og refleksion.

## Hvordan anvender Silvi AI?

- Silvi er bygget på videnskabelige principper som transparens, dokumentation og reproducerbarhed, så forskningsprocessen altid kan dokumenteres og efterprøves. AI anvendes som beslutningsstøtte til at øge hastigheden og effektiviteten i arbejdsgange, hvor det giver mening – altid med et human-in-the-loop princip, hvor mennesker bevarer kontrollen over vurderinger, fortolkninger og endelige beslutninger.

# Arbejdet har fulgt en systematisk proces baseret på videnskabelig best practice



## Protokol

Fastlæggelse af kriterier for inklusion og eksklusion

Definition af relevante data

Beskrivelse af data til AI'en

## Fremskaffelse af studier

Udarbejdelse af systematiske søgestrenge

Identifikation af litteratur i videnskabelige databaser

## Screening

Uafhængig screening af flere reviewers

Dokumentation og håndtering af uenigheder

## Dataudtræk

Indsamling af fuldtekst-artikler

Struktureret udtræk af relevante data

## Kvalitet

Kritisk vurdering af studiers kvalitet

Systematisk klassificering efter definerede kriterier

## Analyse

Sammenstilling og visualisering af resultater

Udarbejdelse af konklusioner og indsigter

# Studie formål og design

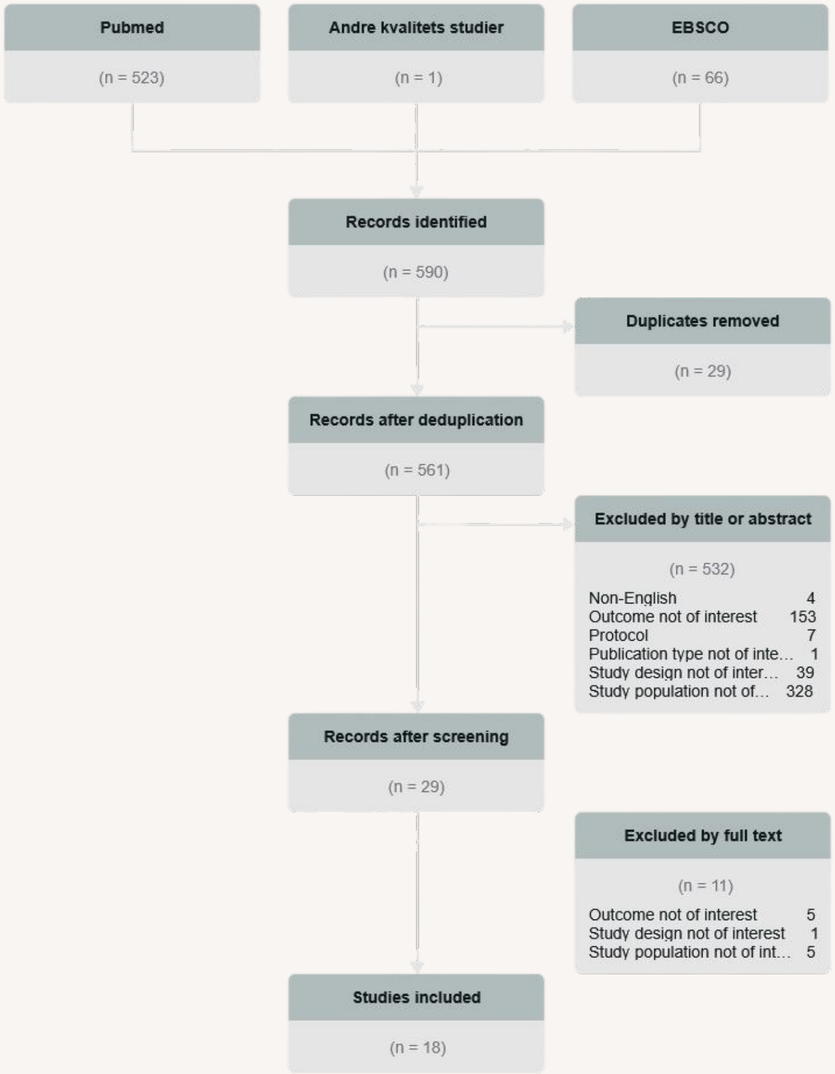
## Studie formål

Studiet havde til formål at skabe et overblik over de organisatoriske og samfundsmæssige omkostninger forbundet med stress, angst og depression. Fokus var særligt på at identificere de økonomiske konsekvenser af disse mentale tilstande samt belyse den samlede byrde, de udgør for både individer, sundhedssystemer og samfundet som helhed.

## Studie design

Studiet inkluderede primærstudier publiceret mellem 2016–2026 på engelsk, som omhandlede voksne deltagere (18+) med stress, angst eller depression. Der blev inkluderet cost-of-illness studier, surveybaserede studier, registerbaserede studier samt modelstudier, som undersøgte de økonomiske omkostninger og sygdomsbyrden forbundet med disse tilstande. Studier som ikke havde specifikt fokus på stress, angst eller depression og på omkostninger eller sygdomsbyrde blev ekskluderet.

# Prisma plot




**Litteratursøgning blev foretaget i PubMed og EBSCO og identificerede samlet 590 referencer. Efter fjernelse af dubletter, titel/abstract-screening og fulltext screening blev 18 studier om de menneskelige og økonomiske omkostninger ved stress, angst og depression inkluderet. Litteraturen var tydeligt domineret af studier om depression, mens der var færre studier om stress og angst.**

# Cost of illness review

**Omkostninger blev undersøgt på forskellige måde. Flere studier undersøgte de direkte omkostninger ved forskellige sværdhedsgrader af mental sygdom, mens andre undersøgte de indirekte omkostninger i form af sygefravær og nedsat produktivitet. Mange studier angav en årlig omkostning, mens andre angav sandsynlighed for at tage sygedage eller total tid med nedsat produktivitet.**

**Reviewet identificerede stor metodisk variation mellem studierne. Dette gjaldt både definitionen af sygdomme, hvilke omkostningstyper der blev inkluderet, samt hvordan produktivitetstab blev opgjort og værdisat. Samtidig inkluderede reviewet flere danske studier, hvilket styrker mulighederne for at overføre resultaterne til en dansk kontekst. Særligt de danske register- og omkostningsstudier bidrager med robuste data om de økonomiske konsekvenser ved mentale sundhedsudfordringer.**

# Overordnede resultater

**Litteraturen var tydeligt domineret af studier om depression, mens der var væsentligt færre studier om stress og angst. På tværs af studierne pegede resultaterne generelt på betydelige økonomiske omkostninger relateret til alle tre tilstande, hvor reduceret arbejdsevne og produktivitetstab ofte udgjorde en større del af de samlede omkostninger end de direkte sundhedsudgifter.**
**For depression viste studierne gennemgående høje samfundsøkonomiske omkostninger samt markante reduktioner i livskvalitet, særligt ved moderate og svære symptomer. Depression var samtidig det område med det stærkeste og mest omfattende datagrundlag. For stress viste resultaterne ligeledes betydelige produktivitetstab og faldende livskvalitet med stigende sværhedsgrad. For angst var evidensgrundlaget mere begrænset, men de inkluderede studier indikerede tilsvarende betydelige økonomiske konsekvenser og reduceret livskvalitet, særligt ved høj symptombyrde.**

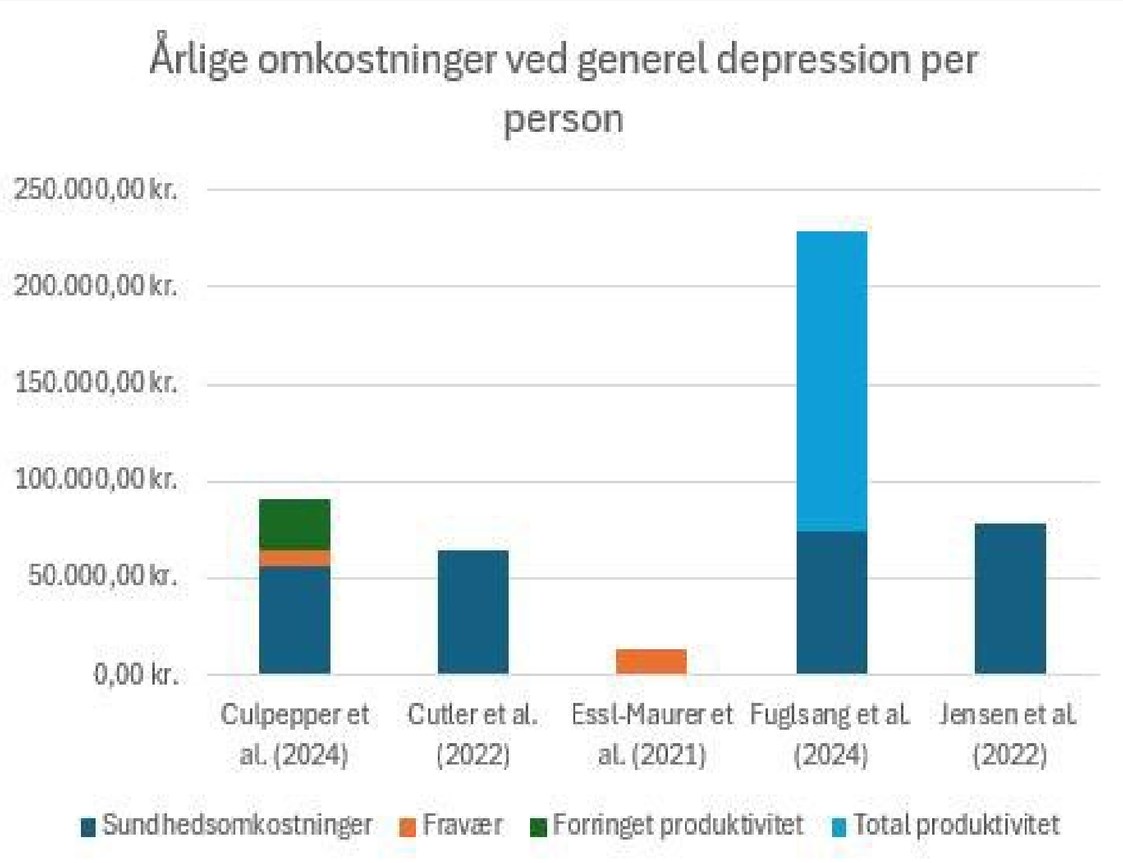
# Om graferne

**13 studier undersøgte depression, mens kun 5 studier undersøgte stress og 2 undersøgte angst. Blandt disse studier er der heterogenitet i, hvilke omkostningsmål der blev brugt og den bagvedliggende udregningsmetode.**

**Graferne er baseret på den tilgængelige viden. Det betyder, at nogle grafer fokuserer på generelle symptomer, mens andre fokuserer på forskellige symptom-niveauer.**

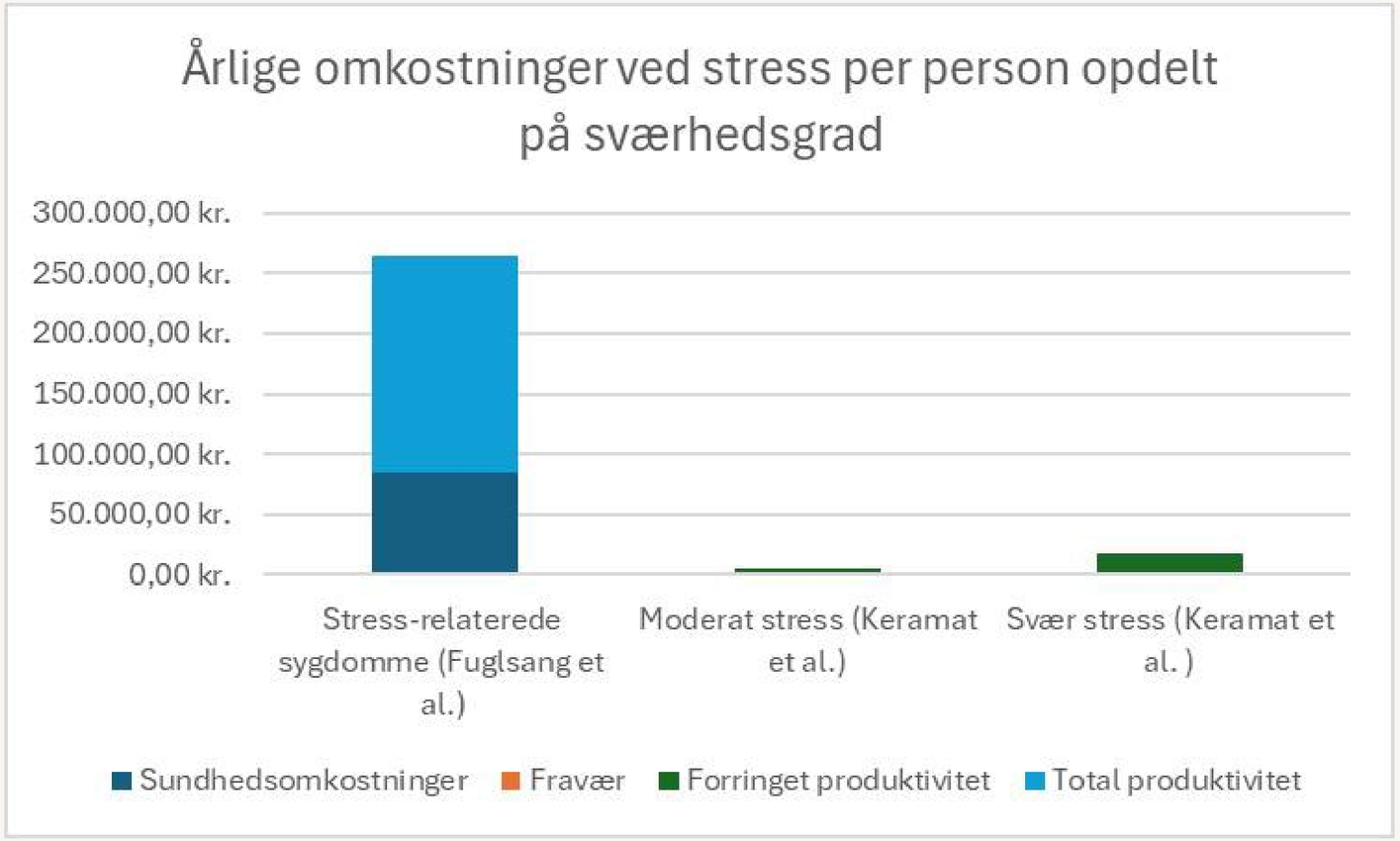
**Der var kun få studier, der undersøgte livskvalitet, hvilket formentlig skyldes, at dette review havde focus på økonomiske omkostninger. Hvis det fremadrettet er væsentligt at fokusere mere på livskvalitet, vil det være hensigtsmæssigt at gennemføre et review med livskvalitetsmål som overordnet fokus.**

# Omkostninger for depression



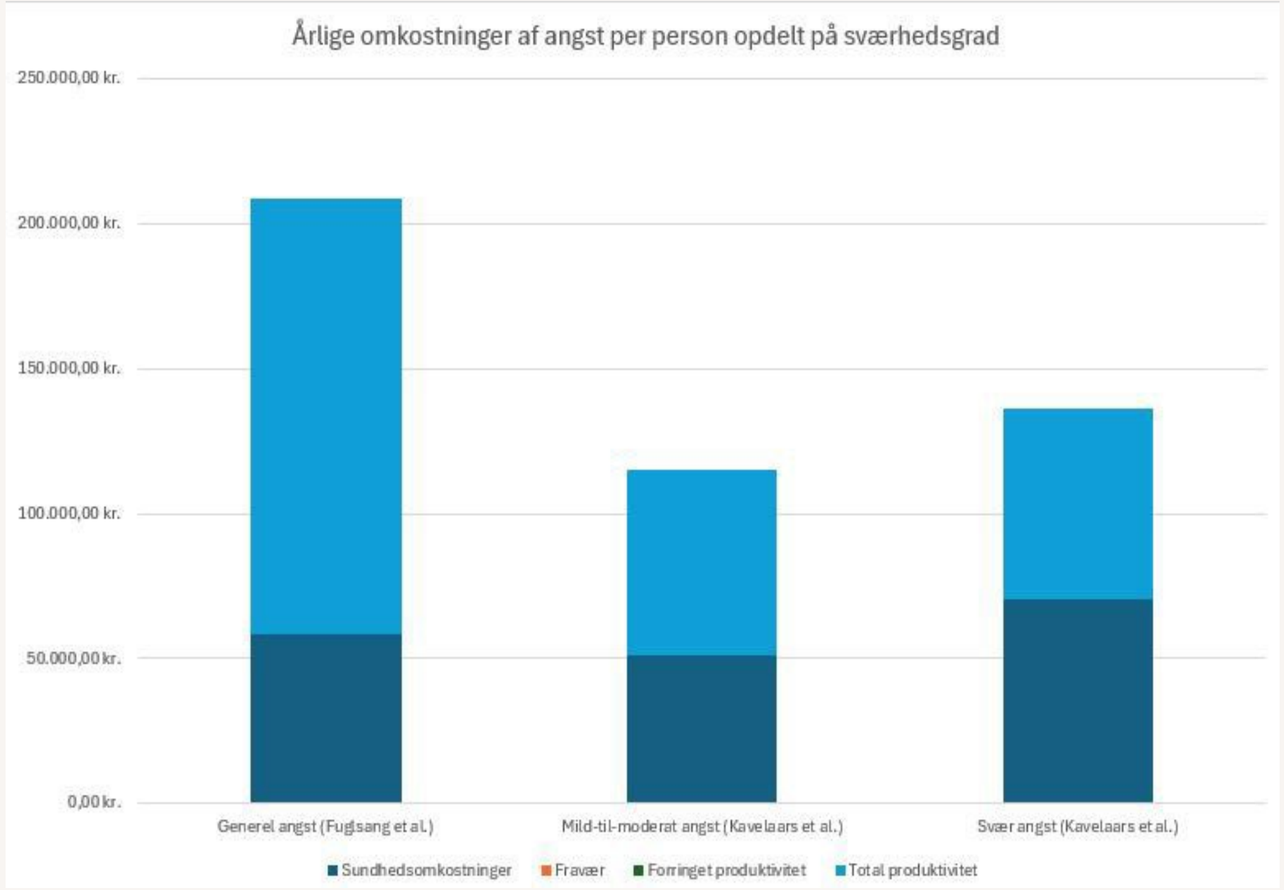

**Figuren viser de årlige omkostninger i kroner per person ved depression på tværs af de inkluderede studier. Omkostningerne er opdelt i sundhedsomkostninger, fravær fra arbejde, reduceret produktivitet samt samlede produktivitetsomkostninger. Overordnet peger grafen på, at de samfundsøkonomiske konsekvenser af depression er relateret til tabt arbejdsevne og direkte sundhedsomkostninger.**

# Omkostninger for stress



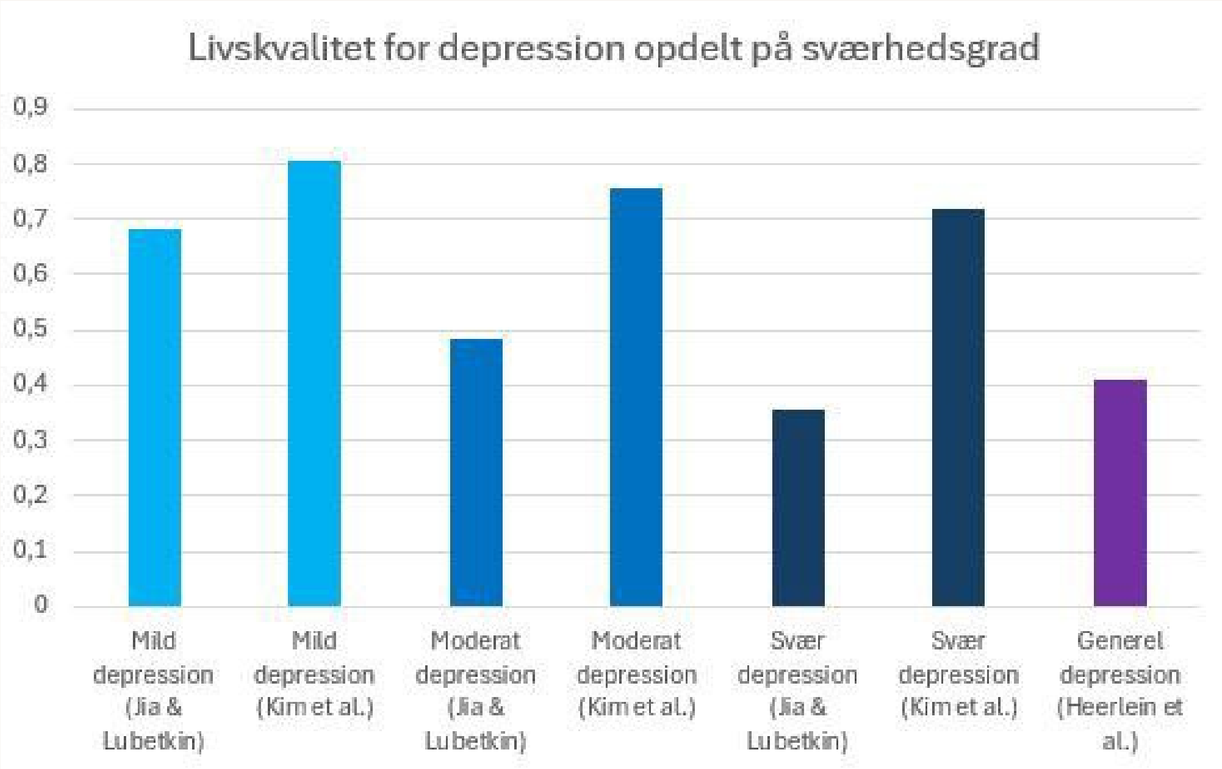

**Figuren viser de årlige omkostninger ved stress opdelt efter sværhedsgrad og omkostningstype. Omkostningerne omfatter sundhedsomkostninger, og forringet produktivitet. Figuren illustrerer betydelig variation mellem studierne. Særligt studiet af Fuglsang et al. rapporterer høje samlede omkostninger ved stressrelaterede sygdomme, primært drevet af tabt produktivitet.**

# Omkostninger for angst



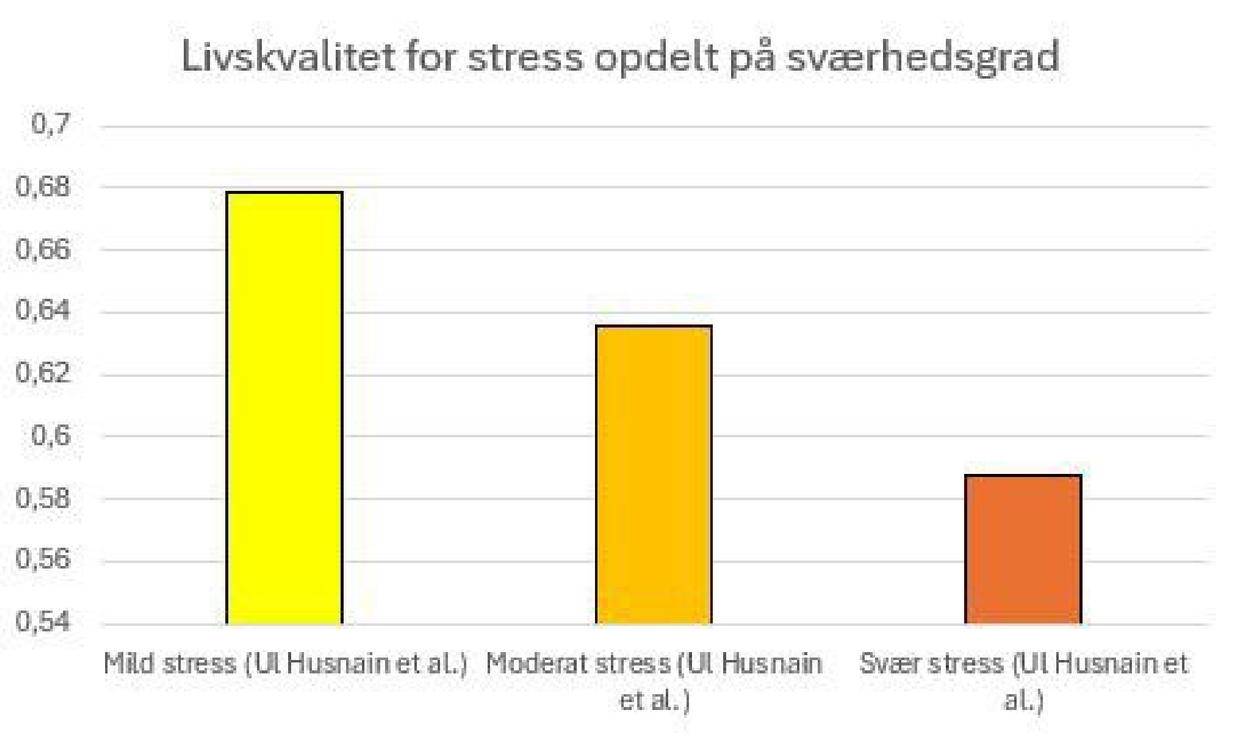

**Figuren viser de årlige omkostninger ved angst per person opdelt efter sværhedsgrad og omkostningstype. Omkostningerne omfatter sundhedsomkostninger, og reduceret produktivitet.**
**Resultaterne peger på, at angst ikke alene medfører direkte sundhedsomkostninger, men også samfundsøkonomiske konsekvenser relateret til nedsat arbejdsevne.**

# Livskvalitet ved depression



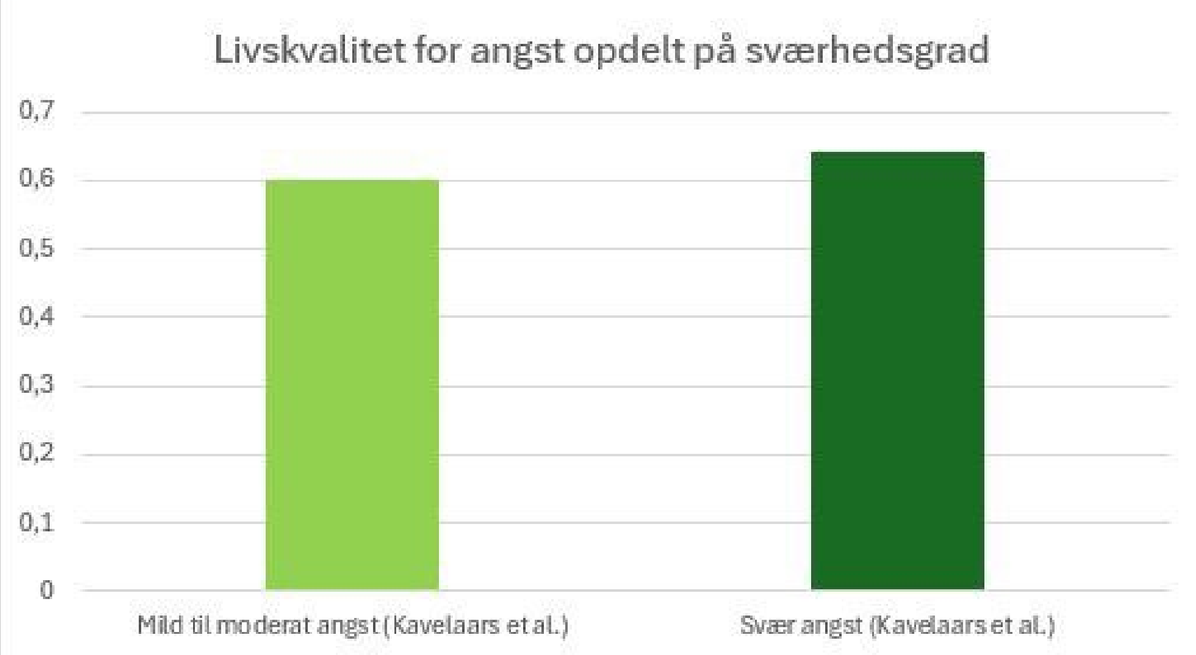

**Figuren viser livskvalitet ved depression opdelt efter sværhedsgrad på en skala fra 0 til 1, hvor 0 repræsenterer den lavest mulige livskvalitet. Figuren illustrerer generelt, at livskvaliteten falder med stigende sværhedsgrad af depression.**
**Overordnet peger resultaterne på, at depression er associeret med betydelige reduktioner i selvrapporteret livskvalitet.**

# Livskvalitet ved stress




**Figuren viser livskvalitet ved stress opdelt efter sværhedsgrad på en skala fra 0 til 1, hvor 0 repræsenterer den lavest mulige livskvalitet. Figuren illustrerer et gradvist fald i livskvalitet med stigende sværhedsgrad af stress. Resultaterne peger dermed på, at stigende stressbelastning er associeret med betydelige reduktioner i selvrapporteret livskvalitet.**

# Livskvalitet ved angst




**Figuren viser livskvalitet ved angst opdelt efter sværhedsgrad på en skala fra 0 til 1, hvor 0 repræsenterer den lavest mulige livskvalitet. Figuren illustrerer relativt små forskelle mellem mild til moderat og svær angst i det inkluderede studie. Resultaterne skal dog fortolkes med forsigtighed, da figuren kun bygger på 1 studie.**

# Hvad kan vi sige på baggrund af projekt 3

**Reviewet peger samlet på, at stress, angst og depression medfører betydelige menneskelige og økonomiske konsekvenser. Særligt produktivitetstab og reduceret arbejdsevnefremstår som centrale konsekvenser på tværs af litteraturen. Reviewet peger også på, at de indirekte omkostninger ofte overstiger de direkte sundhedsudgifter.**

**Samtidig er der væsentlige begrænsninger i litteraturen. Studierne varierede betydeligt i design, populationer, målemetoder og definitioner af omkostninger, hvilket begrænser mulighederne for direkte sammenligning mellem studierne. Reviewet gør det derfor ikke muligt at fastslå præcise gennemsnitlige omkostningsniveauer eller direkte sammenligne størrelsen af omkostninger mellem stress, angst og depression. Det er heller ikke muligt at drage kausale konklusioner om, hvilke faktorer der specifikt driver omkostninger eller livskvalitetstab. I de udvalgte artikler har fokus være mere på omkostninger end livskvalitet og data for livskvalitet skal derfor fortolkes med forsigtighed, da det er baseret på meget få studier.**

**Referenceliste Review 3 på Arborias hjemmeside: Økonomiske og menneskelige omkostninger ved stress, angst og depression**


Amer, S. A. A. M., Elotla, S. F., Ameen, A. E., Shah, J., & Fouad, A. M. (2022). Occupational burnout and productivity loss: A cross-sectional study among academic university staff. *Frontiers in Public Health, 10*, Article 861674. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.861674

Byers, A. L., Lui, L.-Y., Vittinghoff, E., Covinsky, K. E., Ensrud, K. E., Taylor, B., & Yaffe, K. (2018). Burden of depressive symptoms over 2 decades and risk of nursing home placement in older women. *Journal of the American Geriatrics Society, 66*(10), 1895–1901. https://doi.org/10.1111/jgs.15496

Culpepper, L., Martin, A., Nabulsi, N., & Parikh, M. (2024). The humanistic and economic burden associated with major depressive disorder: A retrospective cross-sectional analysis. *Advances in Therapy, 41*(5), 1860–1884. https://doi.org/10.1007/s12325-024-02817-w

Cutler, A. J., Keyloun, K. R., Higa, S., Park, J., Bonafede, M., Gillard, P., & Jain, R. (2022). Annual costs among patients with major depressive disorder and the impact of key clinical events. *Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy, 28*(12), 1335–1343. https://doi.org/10.18553/jmcp.2022.28.12.1335

Dewa, C. S., Hoch, J. S., Nieuwenhuijsen, K., Parikh, S. V., & Sluiter, J. K. (2019). Toward effective work accommodations for depression: Examining the relationship between different combinations of depression symptoms and work productivity losses. *Journal of Occupational and Environmental Medicine, 61*(1), 75–80. https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001486

Eßl-Maurer, R., Flamm, M., Hösl, K., Osterbrink, J., & van der Zee-Neuen, A. (2022). Absenteeism and associated labour costs according to depressive symptom severity in the German general population: Why preventive strategies matter. *International Archives of Occupational and Environmental Health, 95*(2), 409–418. https://doi.org/10.1007/s00420-021-01788-7

Fuglsang, C. H., Rasmussen, T. B., Rudolfsen, J. H., Olsen, J., Skipper, N., Ulrichsen, S. P., Sørensen, H. T., & Christiansen, C. F. (2025). Occurrence, mortality, and economic burden of brain disorders in Denmark, 2015–2021: A population-based cohort study. *The Lancet Regional Health – Europe, 50*, Article 101189. https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.101189

Halonen, J. I., Hiilamo, A., Butterworth, P., Wooden, M., Ervasti, J., Virtanen, M., Sivertsen, B., Aalto, V., Oksanen, T., Kivimäki, M., & Lallukka, T. (2020). Psychological distress and sickness absence: Within- versus between-individual analysis. *Journal of Affective Disorders, 264*, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.01.006

Heerlein, K., Young, A. H., Otte, C., Frodl, T., Degraeve, G., Hagedoorn, W., Oliveira-Maia, A. J., Perez Sola, V., Rathod, S., Rosso, G., Sierra, P., Morrens, J., Van Dooren, G., Gali, Y., & Perugi,

G. (2021). Real-world evidence from a European cohort study of patients with treatment resistant depression: Baseline patient characteristics. *Journal of Affective Disorders, 283*, 115–122. https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.11.124

Jensen, K. J., Gronemann, F. H., Ankarfeldt, M. Z., Jimenez-Solem, E., Alulis, S., Riise, J., Bødker, N., Osler, M., & Petersen, J. (2022). Healthcare resource utilization in patients with treatment-resistant depression—A Danish national registry study. *PLOS ONE, 17*(9), Article e0275299. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275299

Jia, H., & Lubetkin, E. I. (2017). Incremental decreases in quality-adjusted life years (QALY) associated with higher levels of depressive symptoms for U.S. adults aged 65 years and older. *Health and Quality of Life Outcomes, 15*, Article 9. https://doi.org/10.1186/s12955-016-0582-8

Kavelaars, R., Ward, H., Mackie, D. S., Modi, K. M., & Mohandas, A. (2023). The burden of anxiety among a nationally representative US adult population. *Journal of Affective Disorders, 336*, 81–91. https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.04.069

Keramat, S. A., Comans, T., Pearce, A., Basri, R., Hashmi, R., & Dissanayaka, N. N. (2025). Psychological distress and productivity loss: A longitudinal analysis of Australian working adults. *The European Journal of Health Economics, 26*(8), 1503–1524. https://doi.org/10.1007/s10198-025-01764-9

Kim, J. M., Chalem, Y., di Nicola, S., Hong, J. P., Won, S. H., & Milea, D. (2016). A cross-sectional study of functional disabilities and perceived cognitive dysfunction in patients with major depressive disorder in South Korea: The PERFORM-K study. *Psychiatry Research, 239*, 353–361. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.01.022

Pilon, D., Sheehan, J. J., Szukis, H., Morrison, L., Zhdanava, M., Lefebvre, P., & Joshi, K. (2019). Is clinician impression of depression symptom severity associated with incremental economic burden in privately insured US patients with treatment resistant depression? *Journal of Affective Disorders, 255*, 50–59. https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.04.100

Rosen, T., Zivin, K., Eisenberg, D., Guille, C., & Sen, S. (2018). The cost of depression-related presenteeism in resident physicians. *Academic Psychiatry, 42*(1), 84–87. https://doi.org/10.1007/s40596-017-0867-1

Schousboe, J. T., Vo, T. N., Kats, A. M., Langsetmo, L., Diem, S. J., Taylor, B. C., Strotmeyer, E. S., & Ensrud, K. E. (2019). Depressive symptoms and total healthcare costs: Roles of functional limitations and multimorbidity. *Journal of the American Geriatrics Society, 67*(8), 1596–1603. https://doi.org/10.1111/jgs.15881

ul Husnain, M. I., Hajizadeh, M., Ahmad, H., & Khanam, R. (2024). The hidden toll of psychological distress in Australian adults and its impact on health-related quality of life

measured as health state utilities. *Applied Health Economics and Health Policy, 22*(4), 583–598. https://doi.org/10.1007/s40258-024-00879-z