

## Notat – EXPO i byggenæringen

### EXPO og EXPO Online

Den nasjonale databasen for luftbåren eksponering, EXPO, er et nasjonalt register for kjemisk og biologisk luftmålinger utført i norsk arbeidsliv, opprettet for å gi økt kunnskap om eksponering i arbeidslivet. EXPO har som formål å fremme gode arbeidsforhold for arbeidstakeren gjennom kjennskap til sammenhenger mellom kjemisk eksponering og helse.

Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) har fått ansvaret for å utvikle og drifte databasen. Det er tre hovedmekanismer for datafangst i databasen:

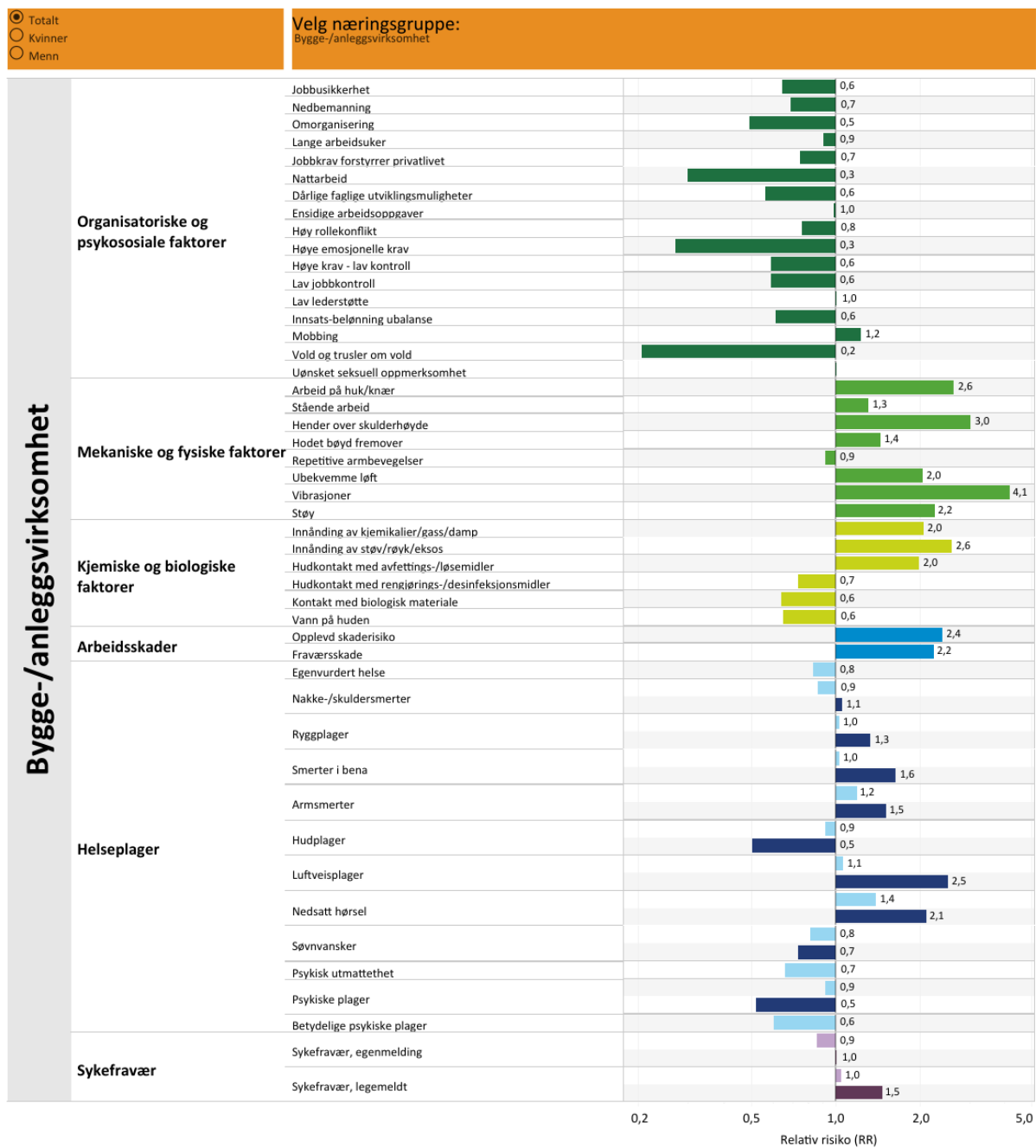
- Frivillig registrering via registreringsløsningen EXPO Online av data fra yrkeshygiene målinger i norske virksomheter
- Registrering av eksponeringsmålinger i norske virksomheter som utføres av STAMI, enten i FoU-prosjekter eller som tjenesteyting
- Strategiske forskningsprosjekter, EXPO- prosjekter, rettet mot utvalgte bransjer

EXPO Online er utviklet i samarbeid med partene i arbeidslivet, Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI), Direktoratet for arbeidstilsynet (AT) og Petroleumstilsynet (PTIL), forankret hos Arbeids- og sosialdepartementet, ved Arbeidsmiljø og sikkerhetsavdelingen (AMS). EXPO Online er bedriftens eget arkiv over resultater fra eksponeringsmålinger i forbindelse med sitt arbeid med arbeidsmiljøet hvor bedriftens selv registrerer sine eksponeringsmålinger. De bransjerettede strategiske forskningsprosjektene velges ut i samråd med den myndighets- og partssammensatte referansegruppen for EXPO. Aktuelle bransjer er de bransjer hvor det avdekkes et behov for mer systematisk kunnskap om eksponeringsbildet. Arbeidet startet med pukk og grus i samarbeid med Norsk Bergindustri og betongelementindustrien i samarbeid med Betongelementforeningen. Næringshovedområdet, Bygg og anlegg, med fokus på byggenæringen er bransjesatsningen for 2019 - 2022.

### Byggenæringen

Næringen som er i fokus for dette prosjektet er næringsgruppering F: Bygge- og anleggsvirksomhet, med hovedfokus på 41 Oppføring av bygninger og 43 Spesialisert bygg og anleggsvirksomhet (Ahilathan, 2021). Tall fra Statistisk sentralbyrå viser at det er mange som jobber innenfor denne næringsgrupperingen, ved at det er mange registret foretak og sysselsatte (ssb, 2021). Vedrørende hvilke områder som skal være fokus i bransjen har vi grovt sett delt inn i tre deler: i) oppføring av bygninger, ii) renovering og iii) rivning.

Fra NOA (Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø og -helse) kan det hentes ut arbeidsmiljøprofiler for ulike næringer. I figur 2 er en slik arbeidsmiljøprofil vist for bygg- og anleggsnæringen. (NOA, 2021).



Figur 1: Arbeidsmiljøprofil for bygge- og anleggsvirksomhet (NOA, 2021). Figuren viser hvordan yrkesaktive i ulike næringsgrupper rapporterer eksponeringsfaktorer, arbeidsskader, helseplager og sykefravær sammenlignet med gjennomsnittet for alle yrkesaktive. Dette gir et oversiktsbilde, eller en arbeidsmiljøprofil, over utfordringene i norsk arbeidsliv for den enkelte næringsgruppen. Sammenlikningen er gitt som en relativ risiko (RR) med gjennomsnitt = 1. Verdier større enn 1 tilsvarer en økt risiko, og RR mindre enn 1 tilsvarer en redusert risiko. For eksempel er RR = 2 dobbel risiko og 0,5 halvert risiko. Hvis tallverdi ikke er oppgitt, betyr det at verdien er sensurert på grunn av for få respondenter i datautvalget.

Arbeidsmiljøprofilen for bygg – og anleggsnæringen, figur 2, viser at arbeidstakere i denne næringen rapporterer om kjemisk og biologisk eksponeringsfaktorer mer enn gjennomsnittet av alle yrkesaktive. Av disse faktorene er innånding av støv/røyk/eksos/størst. Helseplager som blir innrapportert er nedsatt hørsel, smerter i rygg, bein og armer og luftveisplager. Dette underbygges også av tall fra Arbeidsmiljøportalen. Arbeidstakere som er utsatt for denne typen eksponering kan på kort sikt få luftveisplager og på lengre sikt, flere tiår, kan dette gi sykdommer som kreft, kols, løsemiddelskade og hjerte- og karsykdommer. Denne langtidseffekten er viktig med tanke på at dagens arbeidstakere må regne med å stå lengre i arbeid enn hva som er vanlig i dag (NOA+, 2021).

### EXPO og byggenæringen

I den nasjonale databasen, EXPO, er det per dags dato lite informasjon om eksponeringen i byggenæringene. Det er derfor ikke mulig å nyttiggjøre seg av disse dataene for å vurdere eksponeringen i næringen, yrkesgruppene eller arbeidsoperasjonene på aggregert nivå for øyeblikket. Innlegging av bedrifters eldre målinger er også mulig i databasen via EXPO Online, og noe STAMI sitt EXPOteam kan bidra med som en del av dette prosjektet ved behov. I dette prosjektet skal innsamling av nye målinger og innlegging av eldre målinger øke data inn i EXPO, samtidig som bedriftene får lett tilgang og oversikt over egne eksponeringsdata i EXPO Online.

### Prøveinnsamling

I disse EXPO-prosjektene skal primært bedriftene selv gjennomføre selve prøvetakingen med veiledning fra STAMI eventuelt kan bedriftens BHT involveres for dette.

Når man skal samle inn målinger i et slikt prosjekt er det viktig at det velges ut en strategi for prøvetaking som er relevant for alle parter. Det kan være flere stoffer det kan være aktuelt å måle på, men det bør kunne relateres til risikovurderingen for bransjen/yrket/arbeidsoperasjonen og vurderes opp mot en grenseverdi. Aktuelle prøver man kan samle inn er for eksempel totalstøv og soppsporer, respirabelt støv og kvarts og endotoksiner. Når STAMI gjennomfører prøvetakingen, vil det være gjennomføres målinger på flere komponenter samtidig, mens når bedriftene gjennomfører målingene selv er det mest hensiktsmessig med én type prøvetaker. Det er også ønskelig at bedrifter involverer BHT der det er mulig, gjerne med tanke på risikovurdering i forkant samt vurdering av prøvetakingen (Arbeidstilsynet, 2021).

I denne næringen og disse arbeidsoperasjonene er det primært tiltenkt å prøveta totalstøv med personbårne prøver. Disse målingene kan vurderes opp mot grenseverdier. Totalstøv har en grenseverdi for sjenerende støv ( $10 \text{ mg/m}^3$ ), gipsstøv ( $5 \text{ mg/m}^3$ ) og nordisk trestøv ( $2 \text{ mg/m}^3$ ) (Arbeidstilsynet, 2021). Alle disse kan være relevante å vurder resultatene opp mot, avhengig av hvordan arbeidsforholdene har vært og hvilke arbeidsoperasjoner som ble utført. Blir det i tillegg utført rivning er det også interessant å analysere prøvene videre for telling av soppsporer. Her finnes det ingen norsk tiltaksverdi for sporer i luft, men tidligere undersøkelser har vist økt forekomst av luftveissymptomer ved  $100\ 000$  soppsporer/ $\text{m}^3$  og  $1\ 000\ 000$  aktinobakteriesporer/ $\text{m}^3$  etter åtte timers eksponering (STAMI, 2021).

Dersom det skal utføres mye boring i betong eller lignende vil innsamling av respirabelt støv og analyse av krystallinsk silika (SiO<sub>2</sub>), α-kvarts, være mer relevant. Respirabelt støv og α-kvarts har grenseverdier (henholdsvis 5 mg/m<sup>3</sup> 0,1 mg/m<sup>3</sup>) man kan vurdere resultatene mot. Endotoksiner kan også forekomme der hvor det har vært Gram negative bakterie. Endotoksiner har ingen norsk tiltaksverdi, men den nederlandske grenseverdien for effekt på luftveiene ligger på 90 EU/m<sup>3</sup> etter åtte timers eksponering og kan brukes ved vurdering (STAMI, 2021).

### Oppsummering

Arbeidstakere i byggenæringen rapporterer om kjemisk og biologisk eksponering mer enn gjennomsnittet av alle yrkesaktive. Likevel er det mangelfull kunnskap om den faktiske eksponeringen. EXPO inneholder lite målinger for denne næringen, og det er derfor viktig å gjennomføre eksponeringsmålinger for å øke kunnskapen om det kjemiske og biologiske arbeidsmiljøet. Dette arbeidet har et langsiktig perspektiv, og gir muligheter for å se på trender i eksponeringen i ulike bransjer over tid.

### Referanser

- Ahilathasan, T. (2021, Mars 9). *Statistisk sentralbyrå*. Hentet fra Standard for næringsgruppering (SN): <https://www.ssb.no/klasse/klassifikasjoner/6/koder>
- Arbeidstilsynet. (2021, Mars 9). *Arbeidstilsynet*. Hentet fra Vedlegg 1: Liste over grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren: <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/forskrift-om-tiltaks--og-grenseverdier/8/1/>
- Arbeidstilsynet. (2021, Mars 9). *Arbeidstilsynet*. Hentet fra Slik gjør du: Kartlegging og vurdering av eksponering for kjemikalier: <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/kjemikalier/kartlegging-eksponering-for-kjemikalier/slik-gjor-du/>
- NOA. (2021, Mars 9). Hentet fra Arbeidsmiljøprofiler - Yrkesprofil: <https://noa.stami.no/tema/arbeidsprofiler/arbeidsprofiler/yrke/>
- NOA. (2021, Mars 9). *Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø / NOA*. Hentet fra Arbeidsmiljøprofiler: <https://noa.stami.no/tema/arbeidsprofiler/arbeidsprofiler/naering/>
- NOA+. (2021, Mars 9). *Arbeidsmiljøportalen*. Hentet fra Fakta om arbeidsmiljøet i byggebransjen: <https://www.arbeidsmiljoportalen.no/bransje/bygg/fakta-om-bransjen>
- ssb. (2021, Mars 9). *Statistisk sentralbyrå*. Hentet fra Næringenes økonomiske utvikling: <https://www.ssb.no/statbank/table/12817/>
- STAMI. (2021, Mars 9). *STAMI*. Hentet fra Analyse av sporer fra sopp og actinobakterier: <https://stami.no/vare-tjenester/laboratorietjenester/analyse-av-bioaerosoler/sporer-fra-sopp-og-actinobakterier/>