Beskrivelse av beregning av utslippets størrelse

ARTBIO søker om å slippe ut 70 GBq Rn-220 årlig gjennom avkastet fra taket på Forskningsparken Bygg A.

Måleprogram for å se om en oppnår utslippsgrense

ARTBIO vil overvåke luften som strømmer ut ifra ventilasjonsanlegget. Dette er beskrevet i SOP-0068 Monitoring Emission (SARAD system). Detektorene vil kontinuerlig måle aktivitetskonsentrasjon i utslippet [Bq/m^3]. Kombinert med utslippsstrømmen i ventilasjonsanlegget [m^3/t] vil en kunne finne utslippsintensiteten [Bq/s]. Under vanlig drift er utslippsstrømmen omtrent 4000 m^3/t, men det vil også bli montert målere som vil logge strømmen over tid. Ved å integrere den målte utslippsintensiteten over tid, vil vi finne det akkumulerte og reelle årlige utslippet, som da ikke skal overstige 70 GBq per år.

Beregninger for spredningsanalyse

Som beregningsunderlag til spredningsberegninger, gjorde vi et anslag for den midlede utslippsintensiteten. Som et konservativt anslag, antok vi 8 timer drift daglig, 5 dager i uka, 45 uker i året, som tilsvarer 1800 timer årlig, eller 6 480 000 driftsekunder årlig. Om en antar en lav gjennomsnittlig luftutstrømming på 2000 m^3 i timen, omtrent halvparten av forventet, så vil det totalt strømme 3 600 000 m^3 luft årlig ut ifra avkastet. Ut ifra dette, så kan vi beregne en midlet aktivitetskonsentrasjon på 19 400 Bq/m^3. Om en deler på utslippsstrømmen, så vil man finne at den gjennomsnittlige utslippsintensiteten fra anlegget er 10 800 Bq i sekundet.

Dette er et forventet høyt anslag, som er konservativt brukt i beregningene, som vi har mål om å ligge godt under i vanlig drift. Det har vært nyttig å omregne fra omsøkt årlig utslippsgrense til utslippsintensitet i våre egne spredningsberegninger, for å se hvor om den omsøkte grensen er relevant. Vi henviser videre til NILU rapport 25/2025 for mer inngående gjennomgang av spredningsberegningene (vedlagt i søknaden).