

Nukleærmedisinske undersøkelser og behandlinger i 2024

DSA skal bidra til riktig og forsvarlig medisinsk strålebruk. Et av tiltakene er å overvåke medisinsk strålebruk. I nukleærmedisin benyttes radioaktive legemidler (radiofarmaka) til undersøkelse og behandling. De radioaktive legemidlene tilføres (administreres) pasienten enten ved injeksjon, svelging eller innpusting. DSA krever at sykehusene hvert år rapporterer antall administrasjoner av radiofarmaka ved nukleærmedisinske undersøkelser og behandlinger inn til DSA. Rapporteringen omfatter også gjennomsnittlig mengde radioaktivitet som er benyttet per administrasjon ved ulike prosedyrer og radiofarmaka. Denne DSA-publikasjonen viser sammenstillingen av dataene.

Stråledosene i sammenstillingen er beregnet primært fra International Commission on Radiological Protections (ICRP) publikasjoner om effektive doser fra radiofarmaka [2-4]. Statistikken gjelder antall administrasjoner av radioaktivt legemiddel, som ikke nødvendigvis reflekterer antallet undersøkelser eller behandlinger som er gjennomført. For eksempel vil nukleærmedisinske undersøkelser som ikke medfører en ny administrasjon, ikke bli tatt med. Samtidig vil administrasjoner gitt i sammenheng med doseplanlegging være tatt med i behandlinger, selv om administrasjonene ikke er ment å ha terapeutisk effekt alene. Nukleærmedisinske undersøkelser gjøres også ofte i kombinasjon med CT, men dosebidraget fra CT er ikke inkludert i denne statistikken.

For 2024 rapporterte norske sykehus ca. 45 600 administrasjoner ved nukleærmedisinske undersøkelser og ca. 1500 administrasjoner ved nukleærmedisinske behandlinger inn til Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA). Antall administrasjoner ved nukleærmedisinske undersøkelser har holdt seg stabilt sammenlignet med 2023, mens antall administrasjoner ved nukleærmedisinske behandlinger økte med 10 %.

Nukleærmedisinske undersøkelser

For 2024 ble det rapportert ca. 45 600 administrasjoner av radiofarmaka ved nukleærmedisinske undersøkelser. Antall administrasjoner utført på de ulike helseforetakene, er vist i **Figur 1** for konvensjonell nukleærmedisin (NM) og for PET.

Grunnen til at denne publikasjonen skiller mellom konvensjonelle nukleærmedisinske undersøkelser og PET-undersøkelser, er primært at bruken av dem er økende for PET, men for konvensjonelle apparater (f.eks. SPECT) er bruken synkende eller stabil. I tillegg medfører typisk PET-undersøkelser høyere stråledoser til pasientene enn konvensjonelle undersøkelser, selv om det er store variasjoner i stråledose i de ulike undersøkelsestypene. **Tabell 1** viser antall administrasjoner og dosefordeling.

44 % av alle administrasjoner i 2024 var undersøkelser med PET, mens dosebidraget fra PET-undersøkelser var 53 %. I 2024 var det 16 PET/CT-apparater, 3 PET/MR og én mobil PET/CT i Norge. 866 undersøkelser ble utført med PET/MR i 2024, som er en økning på 52 % fra 2023. Endringer i administrasjoner og doser fra 2023 er vist i **Tabell 2**.

De 10 vanligste konvensjonelle undersøkelsene er vist i **Figur 2** med tilhørende dosebidrag. De 10 mest brukte type radiofarmaka i nukleærmedisinske undersøkelser totalt, er vist i **Figur 3**. [¹⁸F] FDG er den mest brukte radiofarmakonet, og ble brukt i 82 % av PET-undersøkelsene.

Bruken av de ulike nuklidene er vist i **Figur 4** for nukleærmedisinske undersøkelser. Technetium (^{99m}Tc) ble brukt i 88 % av alle konvensjonelle nukleærmedisinske undersøkelser, mens ^{18}F ble brukt i 95 % av PET-undersøkelsene.

Nukleærmedisinske behandlinger

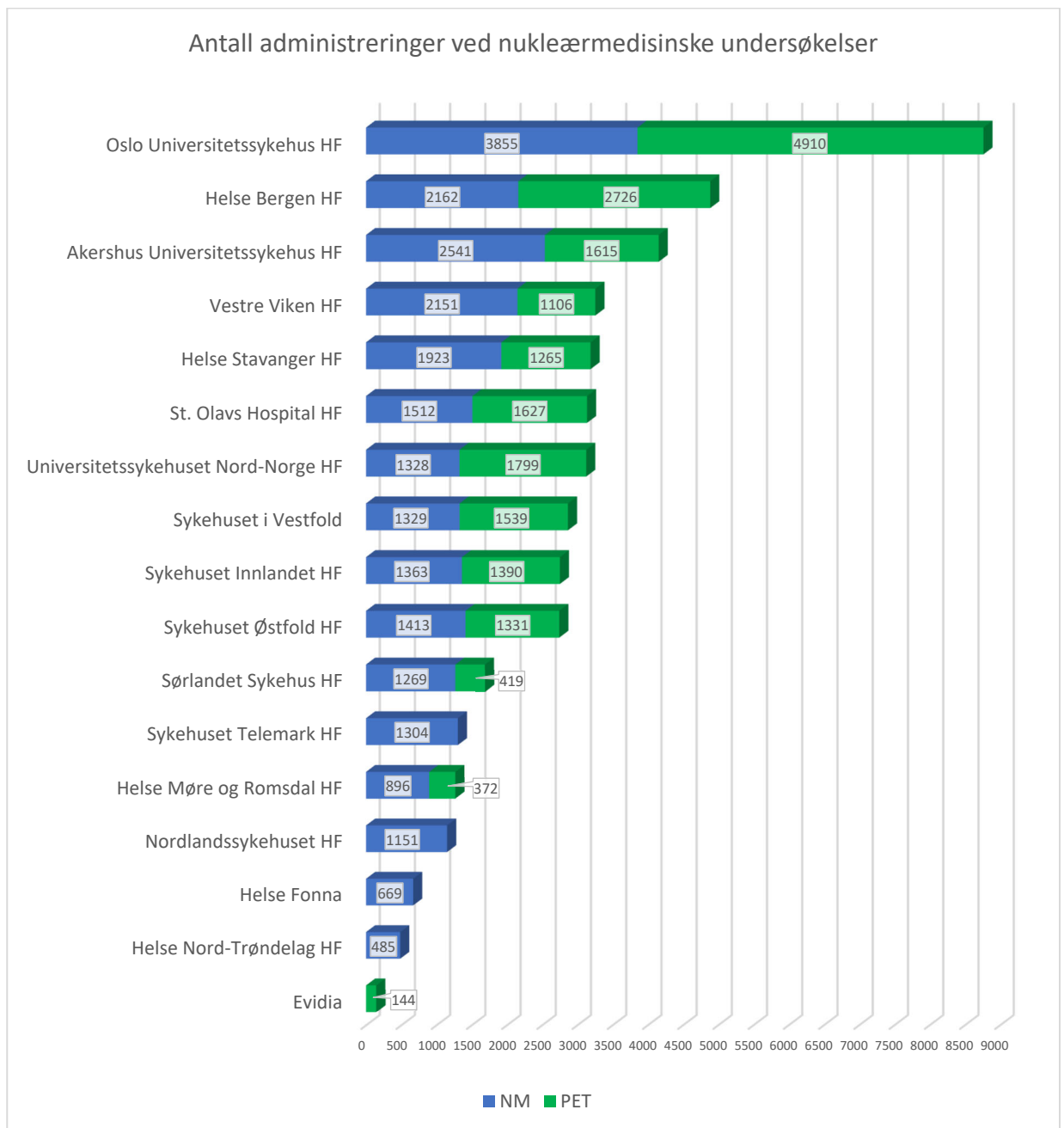
For 2024 ble det rapportert ca. 1460 nukleærmedisinske administreringer for behandling. Antall nukleærmedisinske behandlinger økte med 10 % fra 2023 [1]. Fordelingen av nukleærmedisinske behandlinger utført på de ulike sykehusene, er vist i **Figur 5**.

Figur 6 viser andel administreringer for de ulike behandlingene som er gjennomført i 2024.

Figur 7 viser andel administreringer for de ulike nuklidene brukt ved nukleærmedisinske behandlinger i 2024, med tilhørende fordeling av total mengde radioaktivitet. Nukliden ^{131}I forblir den mest brukte nukliden til nukleærmedisinske behandlinger, slik den har vært i over ti år, med en andel på 60 % i 2024 (antall administreringer). Nukliden ^{223}Ra har nest høyest andel administreringer i 2024, til tross for den lave andelen total aktivitet, noe som delvis skyldes den høyere effektiviteten strålingen fra nukliden har på kreftcelle.

Referanser

- [1] DSA-info 02:2025 Nukleærmedisinske undersøkelser og behandlinger i 2023, Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, 2025.
- [2] ICRP Publication 53. Radiation Dose to Patients from Radiopharmaceuticals. Pergamon Press, 1988.
- [3] ICRP Publication 80. Radiation Dose to Patients from Radiopharmaceuticals (Addendum to ICRP Publication 53). Pergamon, 1998.
- [4] ICRP Publication 128. Radiation Dose to Patients from Radiopharmaceuticals: A Compendium of Current Information Related to Frequently Used Substances. Sage, 2015.



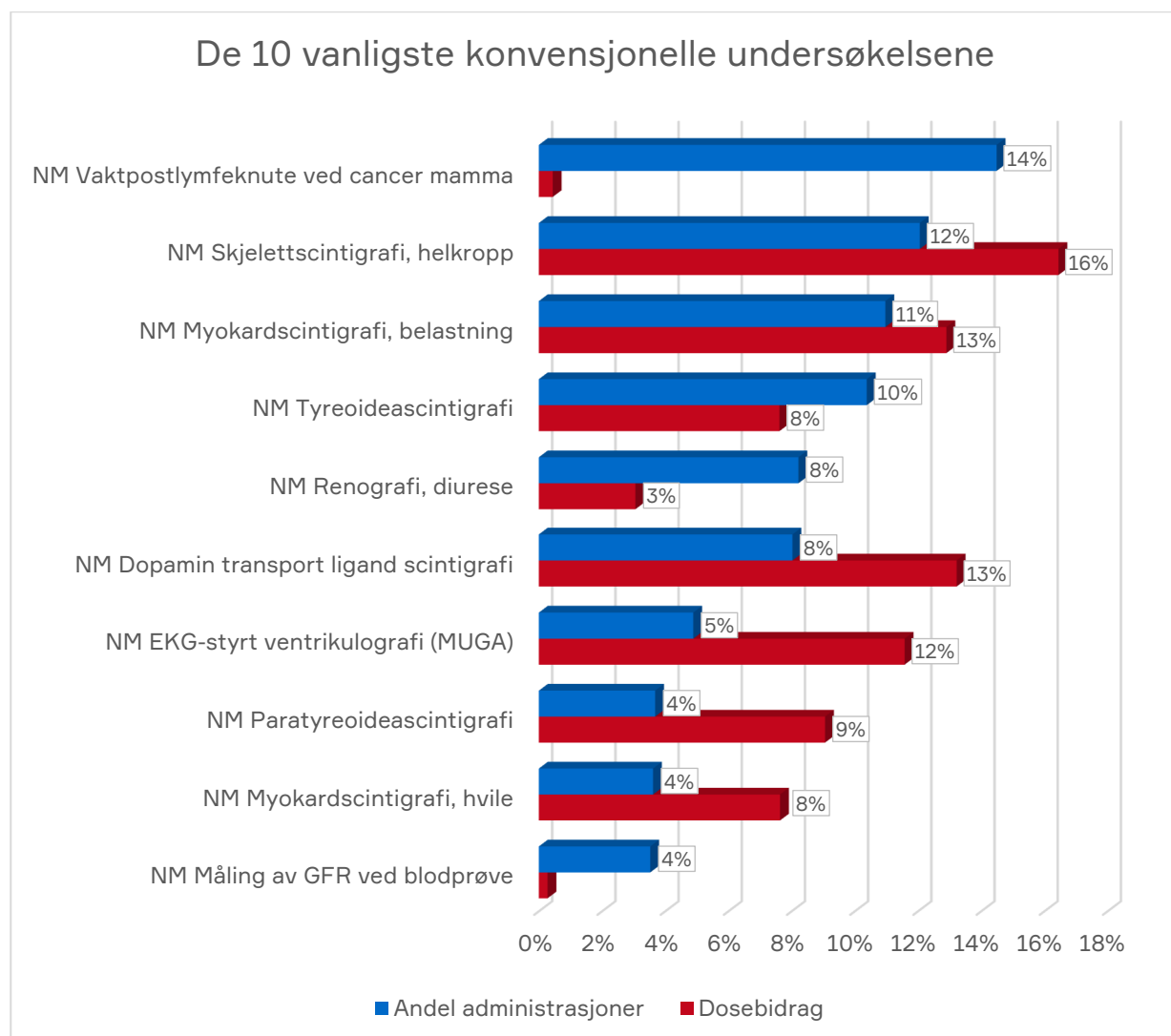
Figur 1: Antall administrasjoner ved nukleærmedisinske undersøkelser ved 17 helseforetak i 2024.

Tabell 1: Administrasjoner og doser ved nukleærmedisinske undersøkelser i 2024.

	Antall undersøkelser	Gjennomsnittlig dose pr. undersøkelse	Administrasjoner pr. 1000 innbyggere	Befolkningsdose
PET	20243	4,4 mSv	3,6	0,016 mSv
NM	25351	2,5 mSv	4,5	0,011 mSv
Totalt	45594	3,4 mSv	8,2	0,027 mSv

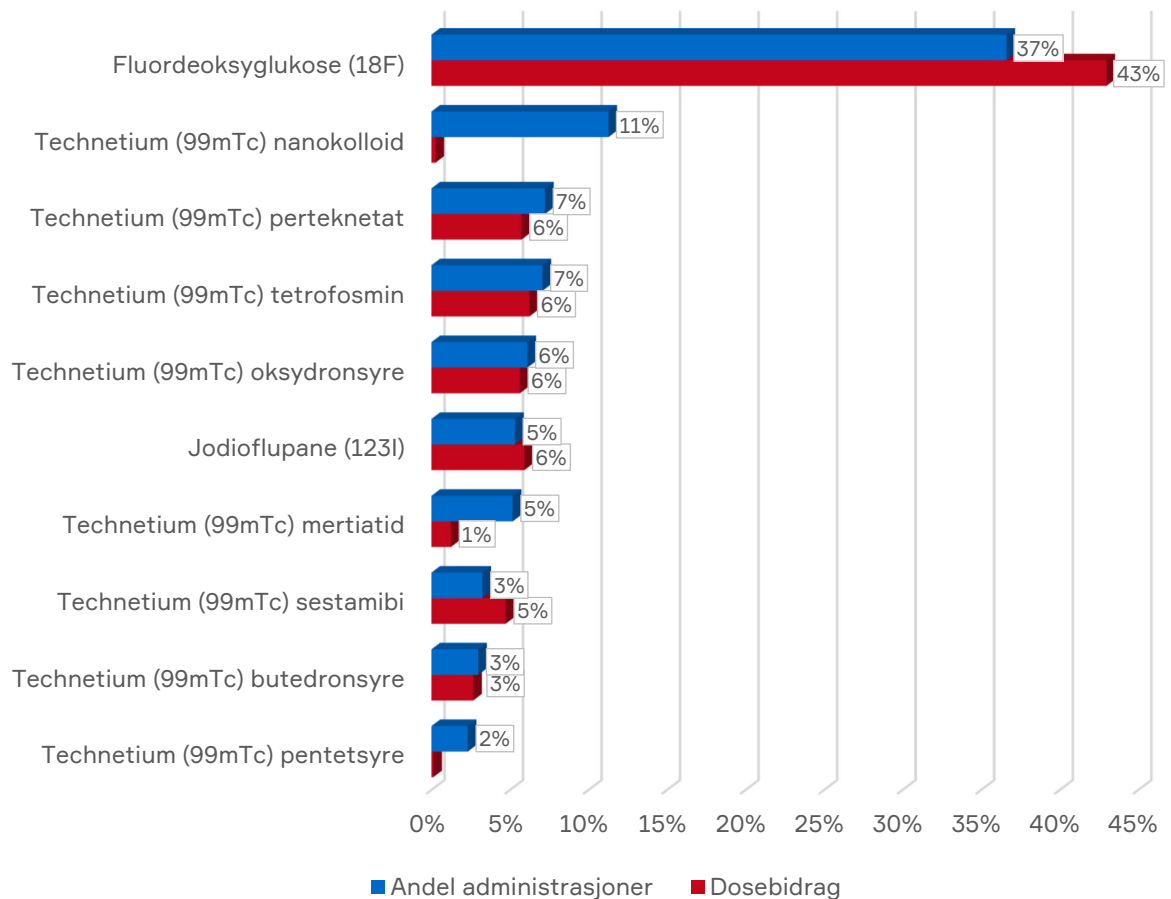
Tabell 2: Endring i administrasjoner og doser ved nukleærmedisinske undersøkelser fra 2023.

Fra 2023	Endring i antall administrasjoner	Endring i antall pr. 1000 innbyggere	Endring i dose pr. administrasjon	Endring i befolkningsdose
PET	7,4 %	6,5 %	1,6 %	8,2 %
NM	-5,7 %	-6,4 %	-6,5 %	-12,5 %
Totalt	-0,3 %	-1,1 %	-0,4 %	-1,5 %



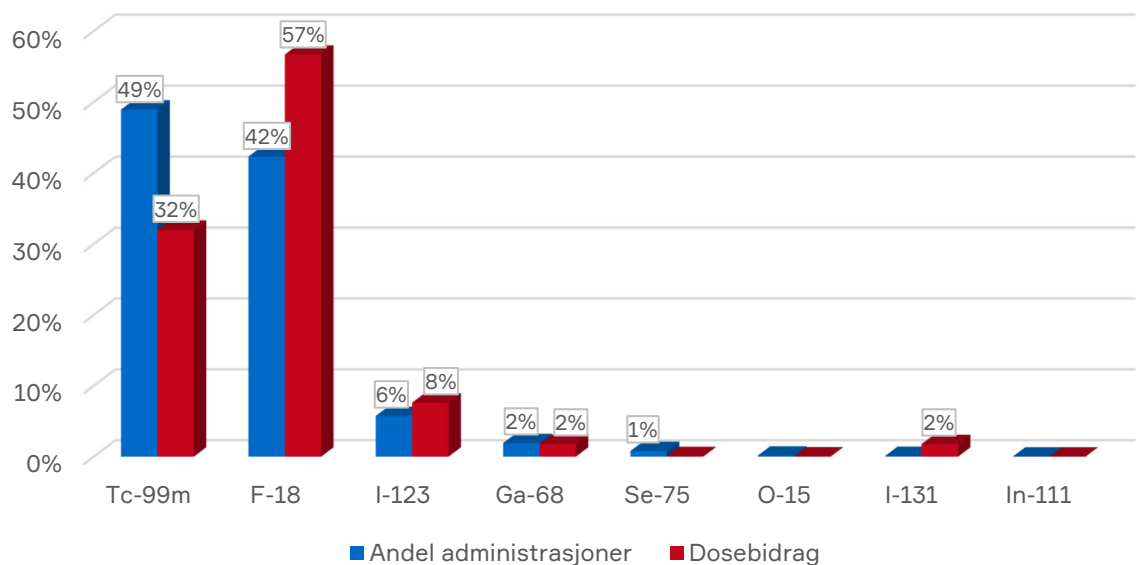
Figur 2: De 10 vanligste konvensjonelle nukleærmedisinske undersøkelsene i 2024 med tilhørende dosebidrag.

De 10 mest brukte radiofarmaka



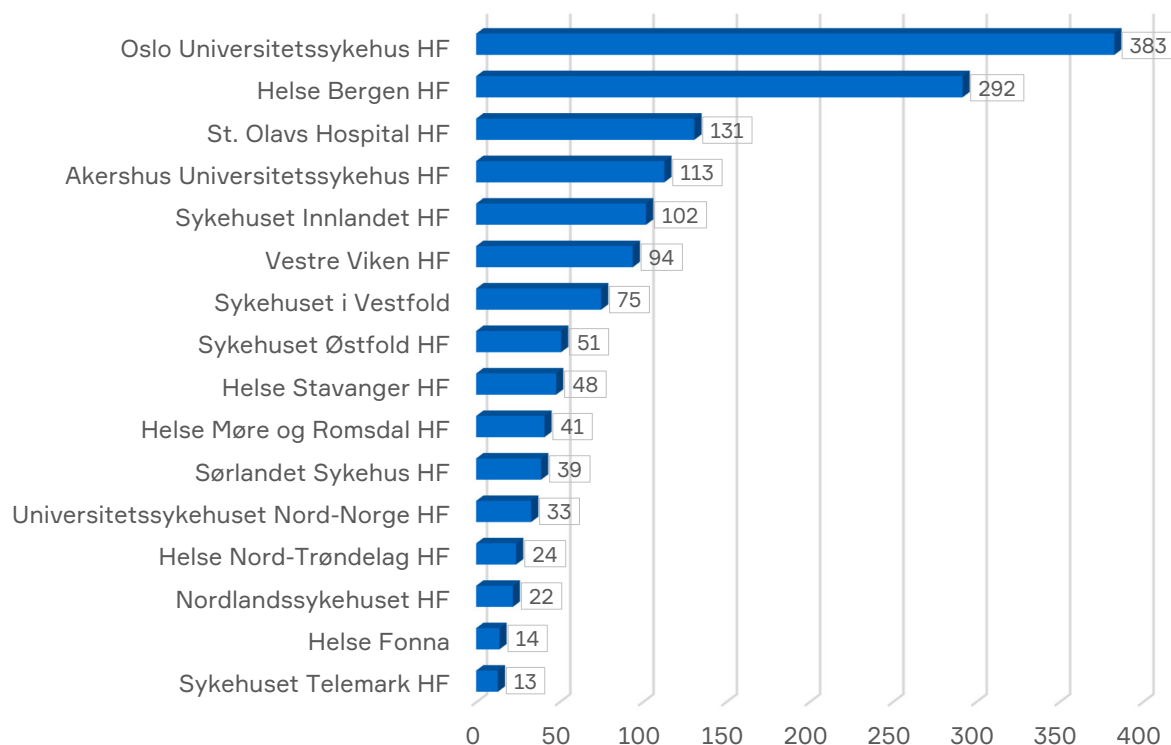
Figur 3: De 10 vanligste radiofarmaka brukt i nukleærmedisinske undersøkelser (konvensjonelle og PET) i 2024 med tilhørende dosebidrag.

Nuklider brukt i nukleærmedisinske undersøkelser



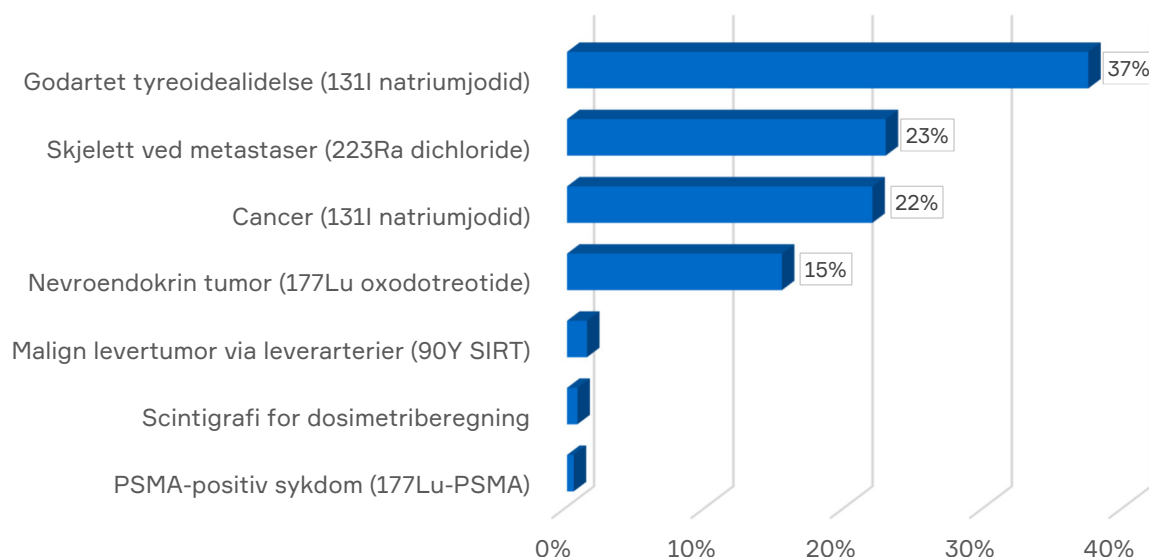
Figur 4: Fordeling av nuklider brukt i nukleærmedisinske undersøkelser (konvensjonelle og PET) i 2024 med tilhørende dosebidrag.

Nukleærmedisinske behandlinger per helseforetak

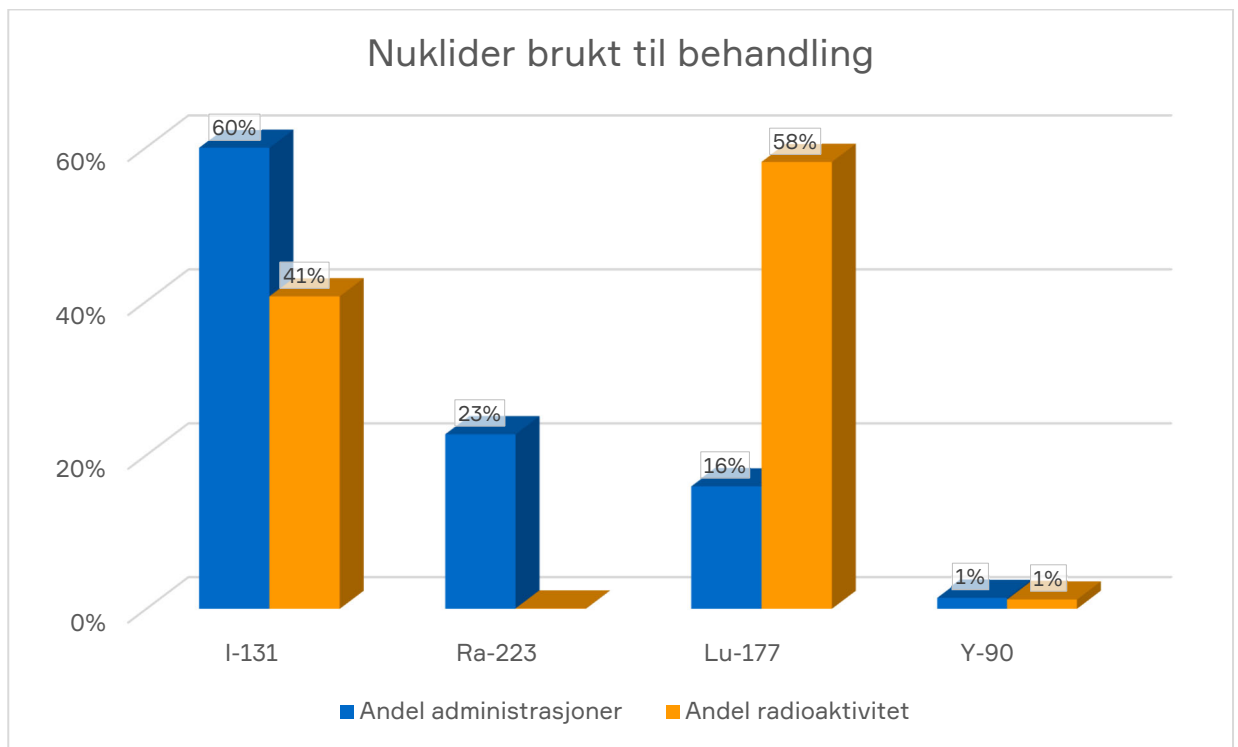


Figur 5: Antall administrasjoner ved 16 helseforetak i 2024.

Administrasjoner fordelt på ulike nukleærmedisinske behandlinger



Figur 6: Fordeling av antall administrasjoner på de ulike typene nukleærmedisinske behandlinger i 2024.



Figur 7: Andel administrasjoner med ulike nuklider ved nukleærmedisinske behandlinger i 2024, med tilhørende fordeling av total mengde radioaktivitet.