



Svenska Sömnapnéregistret

ÅRSRAPPORT 2024



Redaktion

Rapportförfattare

Ludger Grote

Registerhållare

Professor, överläkare

Lungmedicin

Sahlgrenska Universitetssjukhuset

413 45 Göteborg

ludger.grote@lungall.gu.se

I samarbete med styrgruppen enligt
listning i slutet av rapporten

Statistik

Albin Nydén

Registercentrum Västra Götaland

albin.nyden@vgregion.se

Projektledare

Evelina Börjesson

Registercentrum Västra Götaland

evelina.borjesson@vgregion.se

Registerkoordinator

Anna Nygren

Lungmottagningen, Västmanlands Sjukhus,
Västerås

anna.nygren@regionvastmanland.se

Svenska Sömnapnéregistret SESAR

SESAR är ett nationellt kvalitetsregister för Obstruktiv Sömnapné (OSA) som är förankrat hos Svensk Förening för Sömnforskning och Sömnmedicin (SFSS) samt hos Svensk Lungmedicinsk Förening (SLMF). Registret innehåller vårddata från patienter som utretts för OSA med nattlig andningsregistrering. Data kring utredning, morbiditet och subjektiva patientrapporterade symtom (PROM) samt val och utfall av behandling samlas in på ett systematiskt sätt. Därmed skall registret ge en samlad bild av vårdprocessen hos vuxna patienter med obstruktiv sömnapné.

Fram till 2021 har registret samarbetat med Swedevox-registret och patientdata från patienter med CPAP-behandling överfördes automatiskt från SESAR till Swedevox-registret (ej tvärtom). Från 2022 har alla vårdtillfällen relaterade till sömnapnévård enbart rapporterats in i SESAR.

Innehållsförteckning

Inledning.....	4
Intervju: Samarbete över gränserna i Skåne.....	5
SESAR i siffror 2024	7
Registrets struktur – antal center och registreringar per år	7
Patientkarakteristika över tid	10
Svårighetsgrad av OSA	10
Dagtidsöversömning	12
Samsjuklighet.....	14
Kardiovaskulär sjukdom	14
Diabetes mellitus	17
KOL-/astmasjukdom	17
Självrapporterad depressionssjukdom	18
Könsskillnader i total samsjuklighet	18
Processmått: Väntetid till utredning och behandling	20
Kvalitetsindikator vårdförlopp: Väntetid från remiss till diagnos (tillgänglighet)	20
Kvalitetsindikator vårdförlopp: Väntetid till behandling	22
Primära behandlingsval vid fastställd sömnapnédiagnos.....	23
Följsamhet till vårdprogram och vårdförlopp: Behandlingsval CPAP eller apnébettskena.....	25
Uppföljning	27
Byte av behandlingsform	33
Följsamhet till nationella riktlinjer för diagnos och behandling av sömnapné.....	34
Klinikrutiner vid start av CPAP-terapi.....	37
Avslutande reflektion	39
Utveckling av SESAR	39
Uppföljning av kvalitetsmarkörer i vården	39
Stort Tack till er alla!	40
Registrets organisation.....	41
Deltagande utredningsenheter 2024.....	42
Deltagande behandlingsenheter 2024	42
APPENDIX TILL SESAR ÅRSRAPPORT 2024.....	44

Inledning

Härmed presenteras den tolfte årsrapporten från Svenska Sömnapnéregistret (SESAR). SESAR-registret har bidragit till utformningen av nationella styrdokument och är förankrat i systemet för nationell kunskapsstyrning gällande både diagnostik och behandling av sömnapné:

- Diagnostiska riktlinjer publicerade 2018
- Vårdprogram för behandling publicerat i december 2021
- Personcentrerat sammanhållet vårdförlopp publicerat i april 2023

Nedladdningsstatistik från SESAR:s hemsida visar att det finns en stor efterfrågan av ovan nämnda kunskapsdokument med mer än 100 nedladdningar i månaden. Dessutom har SESAR en central roll som datakälla för uppföljning av vårdförloppet. SESAR:s statistik-sida på hemsidan (www.sesar.se) används flitigt varje dag från olika intressenter i landet. Viktiga data gällande tillgänglighet för utredning och CPAP start hämtat från SESAR är nu tillgängliga i "Vården i Siffror" (www.vardenisiffror.se).

SESAR fick under slutet av 2024 ett erkännande av sitt kontinuerliga förbättringsarbete: certifieringsnivån ökade från nivå 3 till nivå 2. Fortsatt tillväxt av nya rapporterade centra och inrapporterade vårdtillfällen var säkert en viktig bidragande faktor. Därmed blir SESAR ännu mer representativt för sömnapnévården i Sverige och vi kan därmed stärka registrets position inför framtiden. Årsrapporten 2024 visar på tydliga trender som har sammanfattats på de nästföljande två sidorna.

Årsrapporten för 2024 presenterar som alltid deskriptiva data kring patientkaraktistika och vårdprocesser. Dessutom har vi i år lagt till nya analyser avseende uppföljningen av vårdförloppet, och en intervju från arbete med sömnapnépatienter i Skåne. Vi hoppas därmed att ni läsare skall finna 2024 års årsrapport användbar i det kliniska arbetet på sömnmottagningarna.

Vi vill tacka alla enheter som har rapporterat data till SESAR och därmed bidragit till ökad kunskap till patienternas nytta och till SESAR:s höjda certifieringsnivå.



Ludger Grote, registerhållare SESAR, april 2025

Intervju

Möten över gränserna i Skåne

I Region Skåne indikerar kvalitetsregistret **SESAR** flera goda resultat i sömnapné-vården: som att över 80 procent av patienterna har en CPAP-användning på över fyra timmar per natt, eller att såväl genomsnittligt ESS-poäng som AHI-värde vid uppföljning för patienterna sjunker snabbare än för riket i stort.

När det kommer till apnébettskena följs 100 procent av patienterna i Skåne upp inom ett år efter terapistart. Som SESARs årsrapport för 2024 visar har Region Skåne också en **hög följsamhet till vårdförloppet för sömnapné**. Här får över 90 procent av patienterna träffa specialiserad vårdpersonal vid slutlig diagnos och behandlingsrekommendation, och vid CPAP-behandlingsstart börjar över 70 procent av patienterna med näsmask snarare än helmask.

För att hitta ledtrådar som kanske säger något om varför Skånes resultat ser ut som de gör har SESAR träffat Pernilla Lyberg, sjuksköterska på CPAP-mottagningen på Lasarettet i Ystad. Hon berättar om ett **brett samarbete över gränserna** – i regionen och även mellan professionerna.

Här turas enheterna om att bjuda in till **halvårsmöten** där alltifrån läkare till sjuksköterskor, biomedicinska analytiker, hjälpmedelscentralen och tandläkare med beställarnätverk – det vill säga: **hela Skånes sömnapnéstyrka** – deltar. Alla medarbetare bjuds in och runt 40 personer deltar och ses då fysiskt under en heldag med gemensamt överenskommen agenda. Halva dagen spenderas tillsammans, och med inbjudna gäster såsom föreläsare, tandvårdsstyrning och företag, och halva dagen delas upp professionsvis – lite som en **nätverksträff**.



CPAP-mottagningen på Lasarettet i Ystad, från vänster: Petra, Ulrika, Lamia, Rose-Marie, Zarita och Pernilla

Syftet med mötena är ofta att **utbilda personalen** och skapa **enhetliga arbets-sätt**, till exempel genom att "samordna pappersexercisen" kring skötselrutiner och information ut till patient. På mötena finns också deltagare med en **stark förankring i nationellt arbete** såsom med vårdprogram, vilket har sin naturliga effekt på mötenas innehåll.

En förenklande omständighet för regionens kliniker är förstås avstånden. Som Pernilla påpekar: "Skåne är inte jättestort!"

Små avstånd till trots träffas alla regionens *sjuksköterskor* som jobbar med sömnapné också i *digitala* möten utöver stormötena för regelbundna erfarenhetsutbyten.

På *Lasarettet i Ystad* samlas man *veckovis* för att gå igenom veckan och diskutera patientfall. Här framhåller Pernilla den **fysiska distansen** och korta diskussionsvägen mellan olika avdelningar och aktörer. Som exempel finns Folk-tandvården i samma byggnad, och en representant som jobbar med apné-bettskenor kan därför enkelt delta på CPAP-mottagningens veckomöten.

Ett exempel på god samverkan över lag uppges vara när ett stort antal CPAP-apparater häromåret skulle återkallas av tillverkaren på grund av säkerhetsbrister – ett projekt som många regioner minns: den **täta samverkan** och ett **tydligt ledarskap** i Ystad ledde då till att processen förflöt mycket smidigt.

Pernilla framhåller även många **medarbetares intresse för att följa vården** som ges på enheterna, till exempel genom kvalitetsregistret SESAR som man började registrera i runt 2018:

”Det är vanligt att man tittar lite hela tiden i registret!”

Intresset för **kvalitetsutveckling** och enheternas resultat är stort i Skåne. Två år i rad har **SESAR varit inbjudna till regionens stormöten** för att prata resultat utifrån registerdata. Fokus har legat på bland annat ledtider, och uppföljning av användningsgrad och AHI-värden.

Personalen värderar att registrera i kvalitetsregistret, och Pernilla framhåller det **större syftet** med det: ”Det handlar ju inte bara om vår ’lilla’ värld!”. Och engagemanget växer: i Region Skåne utgör också **tandläkarna** en växande del i sömnapnéätverket, och därmed en tydligare del av vårdkedjan.

Pernilla betonar vikten av alla värden klinikerna kan få fram och de förbättringsarbeten som kan genomföras tack vare bland annat registerdata.

En förbättring som genomförts är att utöver näsmask alltid registrera helmask som alternativ för patienten i journalen. I övrigt har man stor tillgång på provmasker som patienterna får använda, vilket inte alla regioner har.

Enligt Pernilla är det viktigt att den sömnapnésjuke får prova sig fram till rätt hjälpmedel för att hitta rätt:

”Vi släpper inte ut patienten förrän vi ser att det funkar!”

I Skåne anammas **flexibilitet** också när det kommer till kontaktvägarna in till klinik och sätten patient får en tid inbokad på. Mycket av kommunikationen med patient sker genom 1177, men också över telefon och fysiskt möte när det behövs. Allt för att inte skapa ett låst läge, enligt Pernilla. Inför fysiska utprovningar väljer klinikerna även att nyttja 1177 för att skicka informationsfilmer till patienten.

När det kommer till att boka tid får patienten välja att antingen ringa, få en fast tid tilldelad, eller boka själv digitalt genom en ”Öppen kallelse”.

’**Valfrihet för patient**’ får bli ett avslutande ”ledord” för sömnapné-arbetet i Region Skåne!

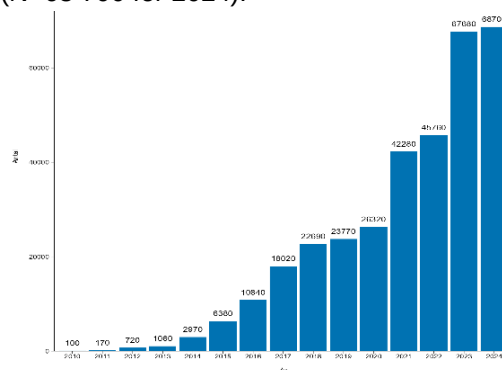
Vi tackar Pernilla och Ystad/Skåne för inblicken i ert arbete!

SE SAR i siffror 2024

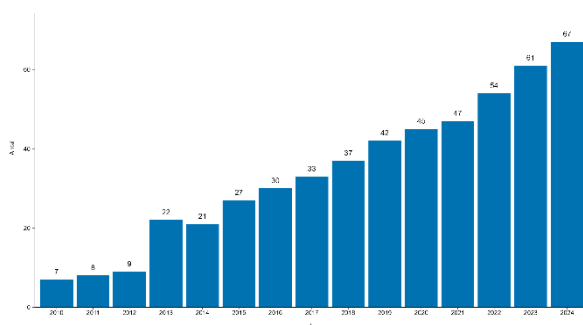
Registrets struktur – antal center och registreringar per år

Figur 1–5 sammanfattar antalet enheter och registreringar på årsbasis under perioden 2010 till 2024. Data återspeglar den stora tillväxten i SESAR. Under år 2024 registrerades 68 700 patientbesök hos 67 kliniker vilket kan jämföras med 6 371 besök under år 2015. De detaljerade siffrorna för alla besökstyper på kliniknivå under perioden 2010 till 2024 framgår i tabeller A1–A3 i appendix.

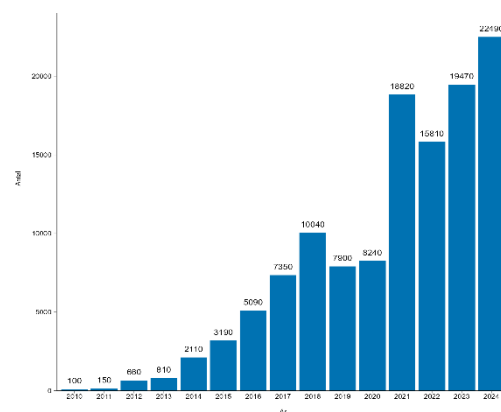
Figur 1. Totalt antal registreringar (N=68 700 för 2024).



Figur 2. Antal registrerande enheter i SESAR (N=67 under 2024).



Figur 3. Antal utredningsbesök. (N=22 490 under 2024).



Figur 4. Antal behandlingsstarter (N=22 240 under 2024).

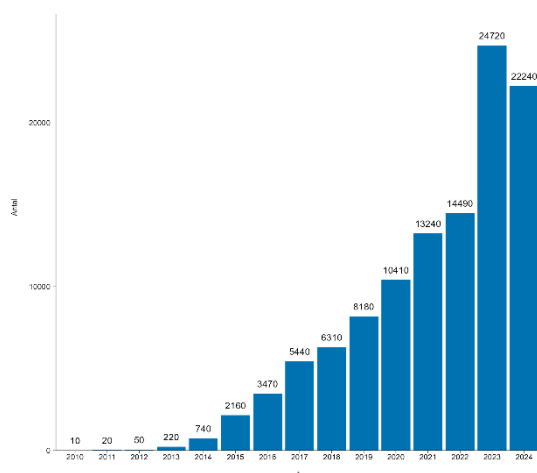
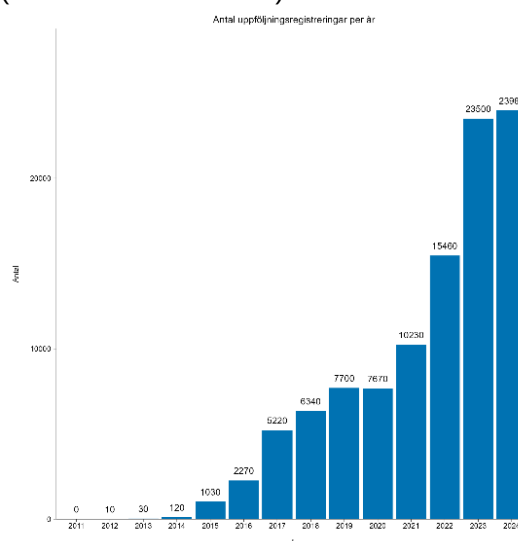


Fig. 5. Antal uppföljningsbesök (N= 23 980 under 2024)



Patientpopulationen med sömnapné

I SESAR:s årsrapport redovisas siffror baserade på data från år 2024. Som under tidigare år rapporteras cirka dubbelt så många män som kvinnor i SESAR. Medelåldern i populationen är 60 år för kvinnor och 56 år för män. Genomsnittlig Body Mass Index (BMI) skiljer sig mer än en enhet mellan kvinnor och män. Samsjuklighetsprofilen uppvisar tydliga skillnader mellan män och kvinnor: graden av samsjuklighet är något större hos kvinnor jämfört med män.

Se även tabell 1 för övriga antropometriska nyckeltal under 2024.

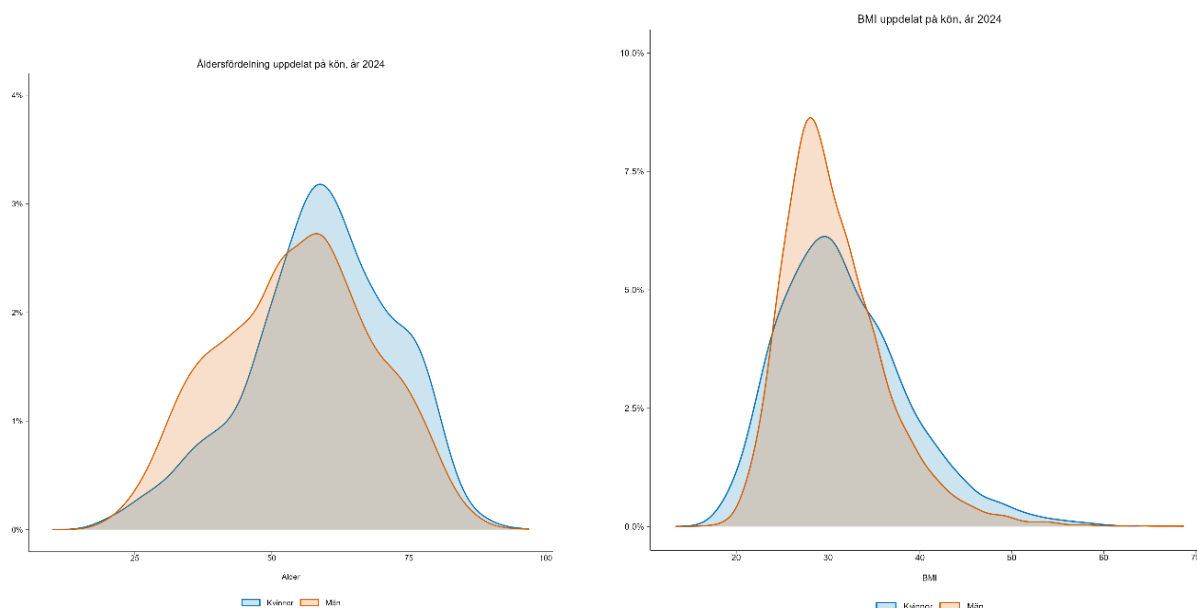
Tabell 1 Antropometriska nyckeltal 2024

Kliniska data uppdelat på kvinnor, män och totala populationen (medelvärde och standardavvikelse, alternativt procentandel).

Variabel	Kvinnor	Män	Total
Antal patienter (%)	12 465(31,8%)	26 777(68,2%)	3 9242
Ålder	59,6(12,5)	55,5(13,6)	56,8(13,4)
Body Mass Index (kg/m²)	32,3(7,1)	31,2(6,1)	31,5(6,5)
Längd	164,9(6,6)	179,4(7,2)	174,8(9,7)
Vikt	88,7(20,4)	101,1(20,5)	97,2(21,3)
Apné Hypopné Index	30,9(22,4)	35,1(22,4)	33,8(22,5)
Oxygen Desaturationsindex	28(22,1)	32,1(22,3)	30,8(22,4)
Epworth Sömnighetsskala	9,7(5,1)	9,3(5)	9,4(5)
Medelsaturation	92,0(2,5)	91,9(2,6)	91,9(2,5)
Arteriell hypertoni (%)	48,3	46,7	47,2
Koronar hjärtsjukdom (%)	4,8	7,9	6,9
Förmaksflimmer (%)	6,4	8,2	7,6
Depression (%)	12,4	6,8	8,6
Obstruktiv lungsjukdom (%)	11,9	6,7	8,4
Minst en samsjuklighet (%)	62,4	57,2	58,8

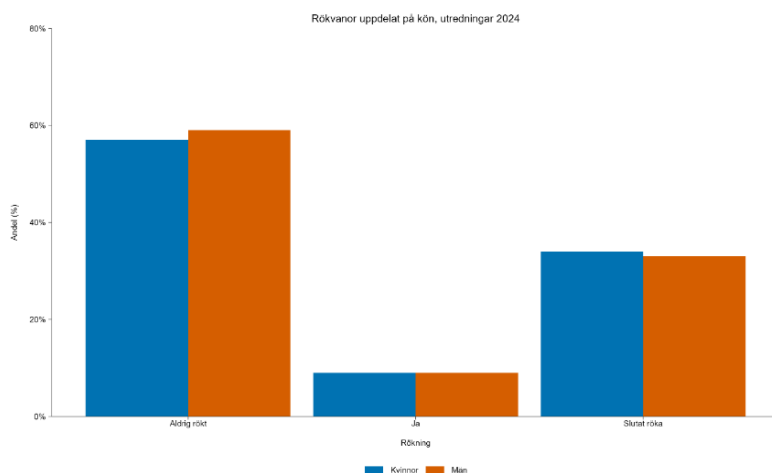
Andelen patienter med sömnapné i registret ökar linjärt från 20-årsåldern för att nå en topp vid 50 till 65 års ålder (figur 6). Därefter minskar förekomsten av äldre patienter i registret ganska brant, framför allt efter 75 års ålder. Åldersfördelningen hos kvinnor och män är likartad men männen tenderar att dominera i de yngre åldrarna medan den relativa andelen av kvinnor är högre efter 50-års ålder. Åldersfördelningen mellan könen har sett likartad ut över tid.

Figur 6 och 7. Åldersfördelning (vänster) och BMI-fördelning (höger) för män (röd) och kvinnor (blå) under diagnosår 2024.



Den rapporterade OSA-populationen präglas av obesitas (figur 7). Genomsnittligt BMI är 32,3 kg/m² för kvinnor och 31,2 kg/m² för män. Det finns en proportionellt större grupp kvinnor med normalvikt men också en större grupp med uttalad obesitas (BMI >35 kg/m²). Cirka en fjärdedel av remitterade patienter hade däremot ett BMI under 25 kg/m². Andelen aktiva rökare är något högre (10 %) i SESAR-populationen jämfört med den allmänna vuxna befolkningen (cirka 5 %) (figur 8).

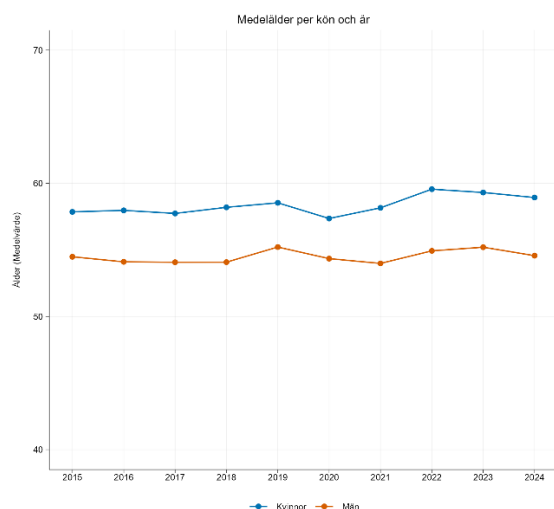
Figur 8, Rökvanor hos kvinnor (blå) och män (röd) vid utredningsbesöket.



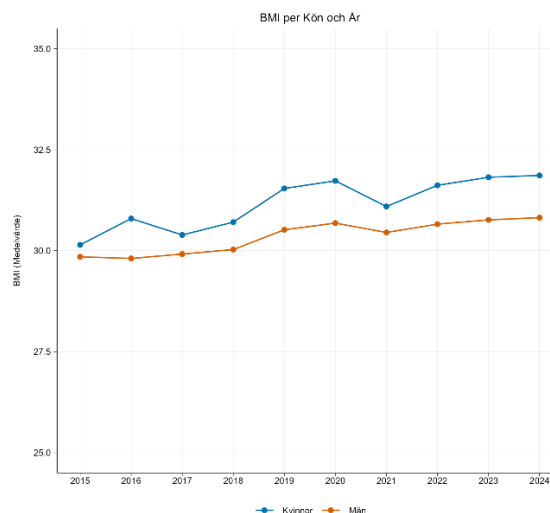
Patientkaraktistika över tid

Figurerna 9 och 10 visar hur antropometriska data som ålder och BMI förändrats under de senaste tio åren för patienter inrapporterade i SESAR. Medelåldern för män och kvinnor förefaller vara variabel under observationstiden, möjligen ser man en viss ökning över tid hos kvinnor. Däremot har genomsnittligt BMI ökat med tiden, framför allt hos kvinnor (+1,3 kg/m²) jämfört med män (+0,8 kg/m²).

Figur 9, Genomsnittlig ålder för kvinnor (blå linje) och män (röd linje) rapporterade in i SESAR under 2015–24.



Figur 10, Genomsnittlig BMI för kvinnor (blå linje) och män (röd linje) rapporterade in i SESAR under åren 2015–24.



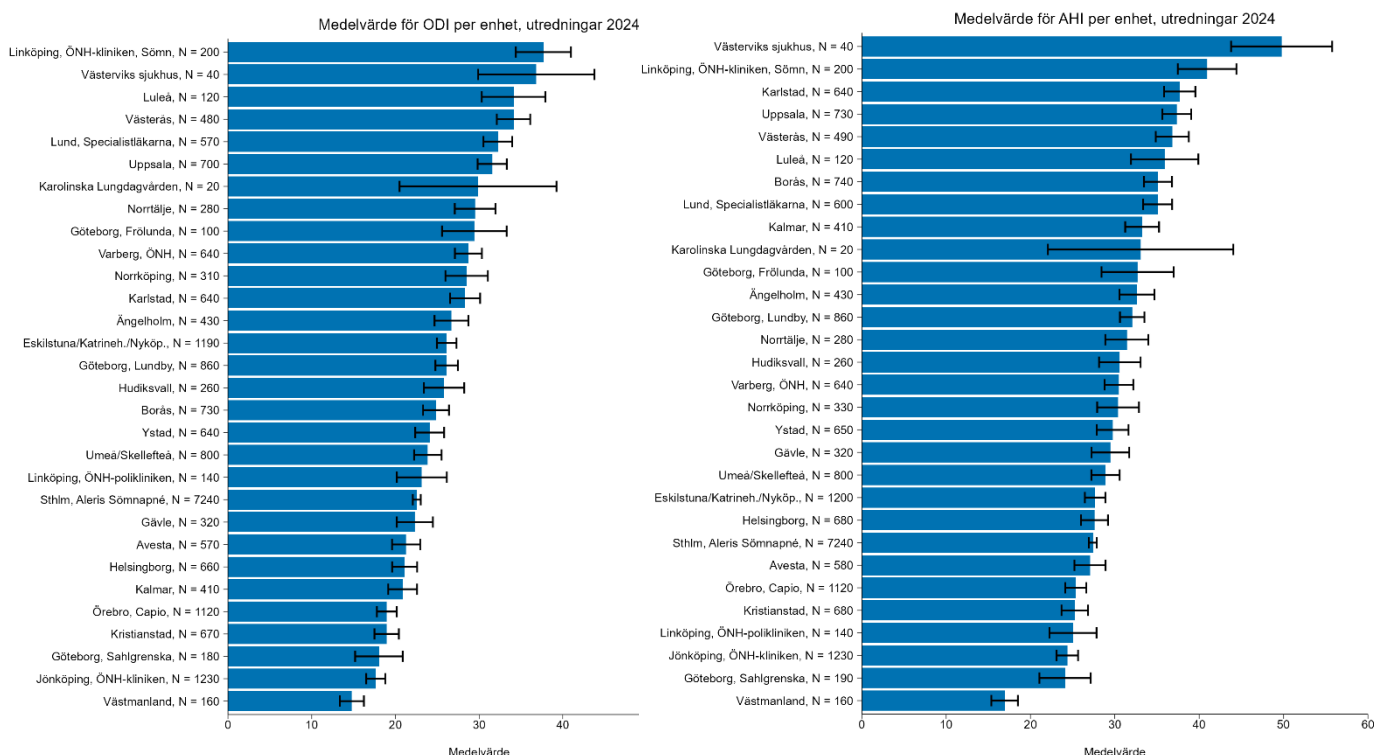
Svårighetsgrad av OSA

Svårighetsgraden av sömnapné baseras på ett apné/hypopnéindex (AHI) eller olika mått som speglar syrebrist (oxygen desaturation index (ODI)). AHI-gränsvärden är definierade för svårighetsgrader av sömnapné: Mild 5-<15 n/h, moderat 15-<30 n/h, uttalad sömnapné AHI ≥30 n/h.

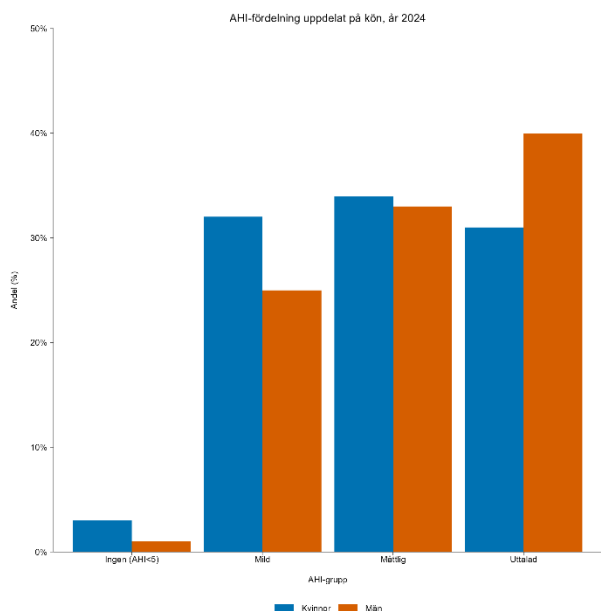
Data från diagnostiska undersökningar i SESAR visar stora skillnader i såväl ODI- som AHI-mått mellan olika utredningsenheter i landet (figur 11–12, 14). Denna skillnad kan bero på lokala utrednings- och behandlingstraditioner. Även skillnader i tolknings-algoritmer för nattlig andningsregistrering kan möjligen bidra till dessa skillnader.

OSA visar något högre AHI hos män än hos kvinnor (figur 13). Liknande könsskillnader i apnéintensitet finns beskriven i många kliniska kohorter och i populationsstudier.

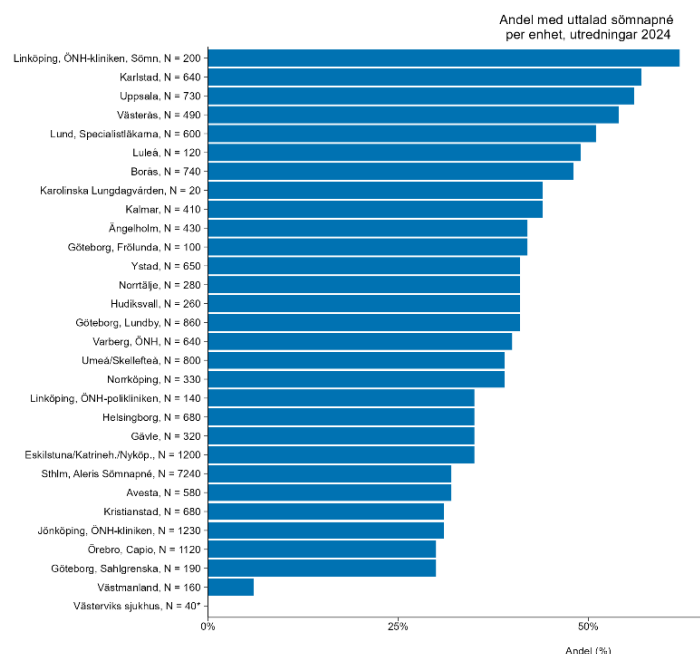
Figur 11 och 12, Sömnapnéintensitet, medelvärde för Oxygen Desaturationsindex (ODI) och Apné Hypopné Index (AHI) med 95 % CI per utredningsenhet för 2024.



Figur 13, Fördelning av AHI-klassifikation (%) uppdelat på män (röd) och kvinnor (blå) för diagnosår 2024.



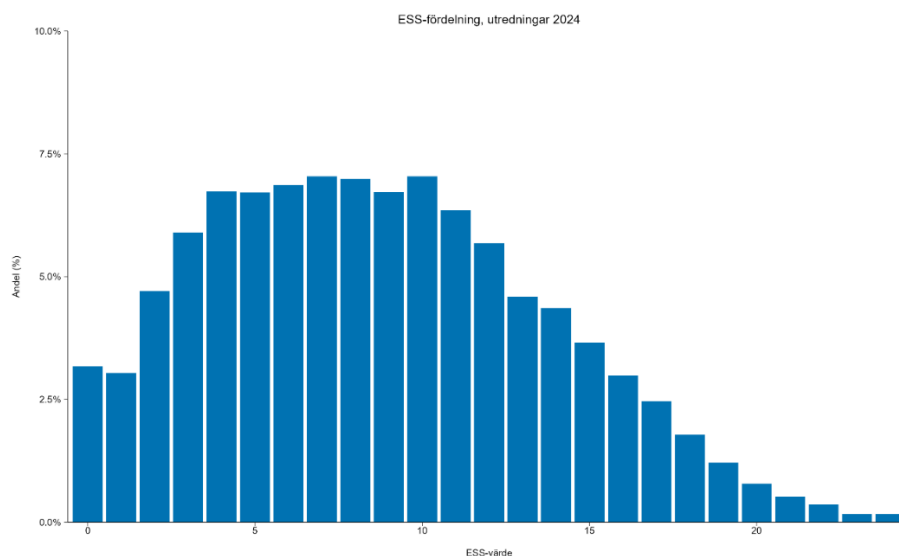
Figur 14, Andel patienter med uttalad sömnapné vid utredningsbesöket under 2024.



Dagtidsoversömnhhet

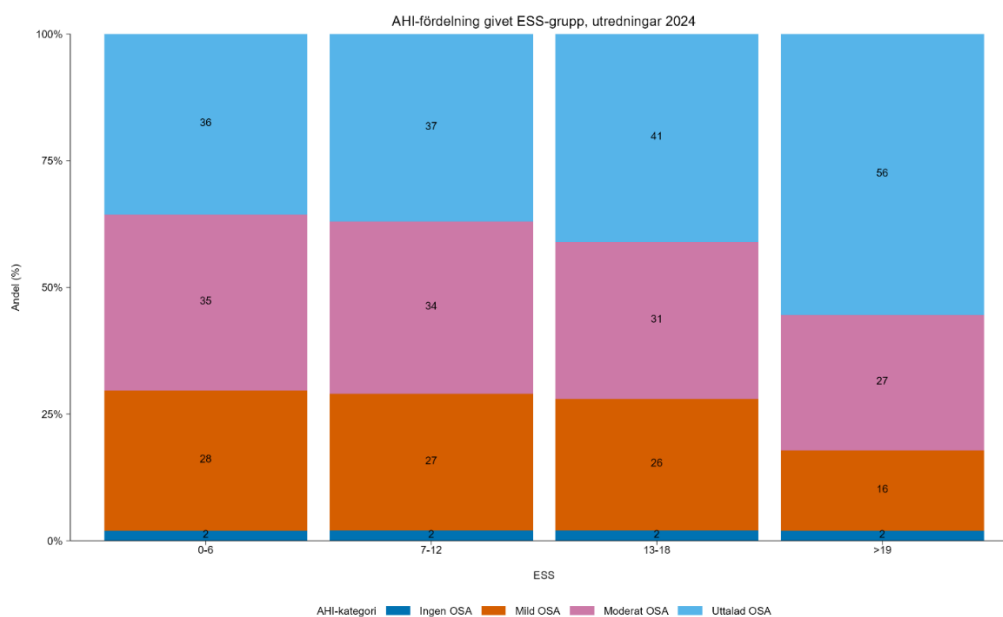
Patientrelaterat utfallsmått i SESAR, Epworth Sleepiness Scale (ESS), är ett frekvent använt frågeformulär som syftar till att spegla självskattad översömnhhet. I SESAR är spridningen i självskattad ESS-värde betydande (figur 15).

Figur 15: Procentuell fördelning (y-axeln) av olika ESS värden (x-axeln) i patientpopulationen 2024.

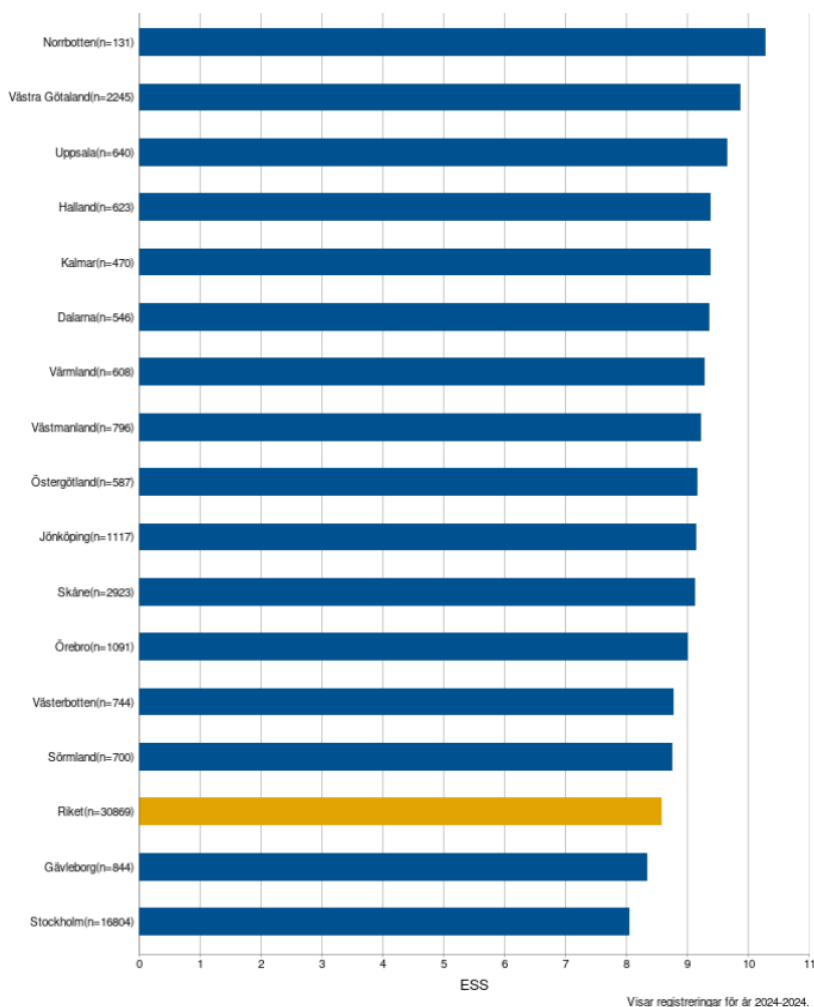
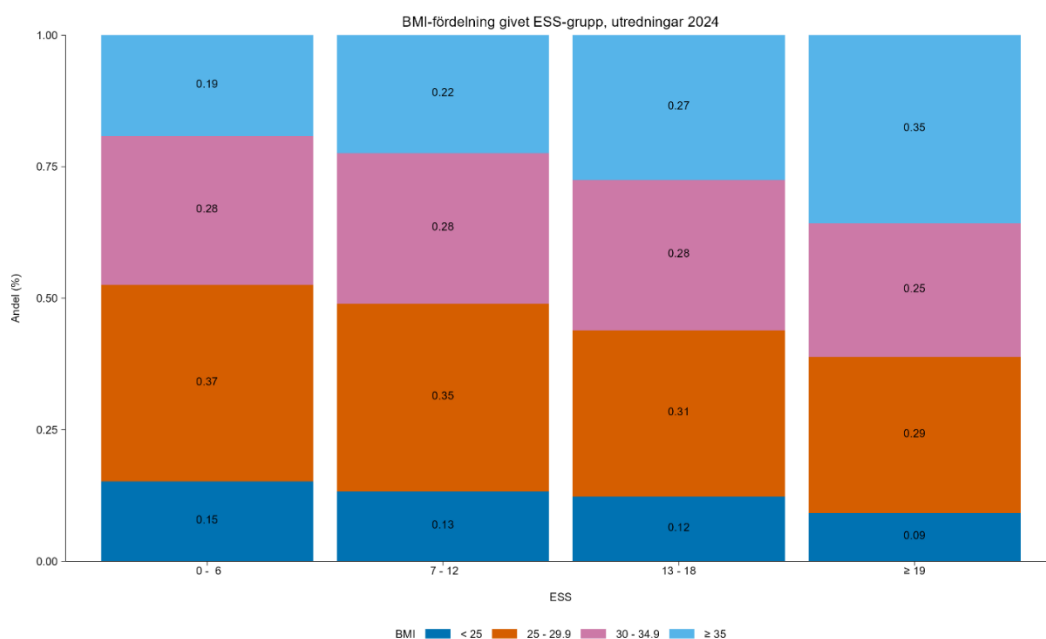


Sömnapnéfrekvens, uppdelad på svårighetsgrad mild till uttalad OSA, bidrar endast med en relativt liten del i den totala variationen av dagtidssömnhheten mätt med ESS-formuläret (figur 16). Liknande gäller för sambandet mellan dagsömnhhet och graden av övervikt (figur 17). Dagsömnhhet kan också påverkas av genomsnittlig sömnlängd, socioekonomiska faktorer och förekomst av psykisk ohälsa och stress. SESAR identifierar även regionsskillnader i genomsnittlig dagsömnhhet (figur 18).

Figur 16: ESS-värde (x-axeln) i relation till sömnapnégrad enligt AHI-klasser (färgskalorna mörkblå (ingen OSA, AHI<5/h) till ljusblå (uttalad OSA, AHI minst 30/h)).



Figur 17: ESS-värde (x-axeln) i relation till graden av övervikt enligt BMI-kategorierna i kg/m² (färgskalorna mörkblå (<25kg/m²) till ljusblå (≥35 kg/m²)).



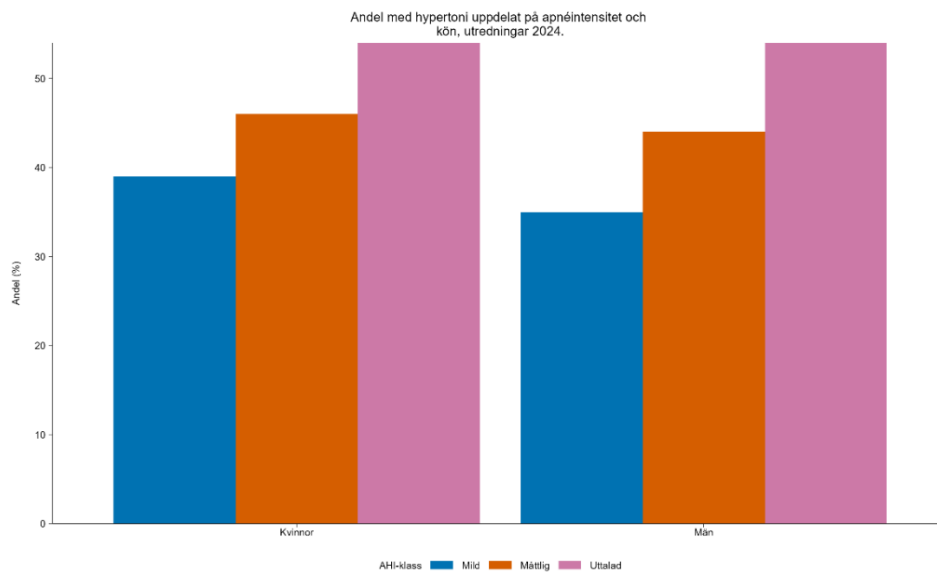
Figur 18: Grad av genomsnittlig dagsömnighet (ESS-värde) i olika regioner, data från 2024.

Samsjuklighet

Patienter med sömnapné lider av betydande samsjuklighet. Över hälften av de undersökta patienterna har en eller flera sjukdomar som kan påverka den medicinska helhetsbedömningen inför diagnos och val av behandlingsrekommendation.

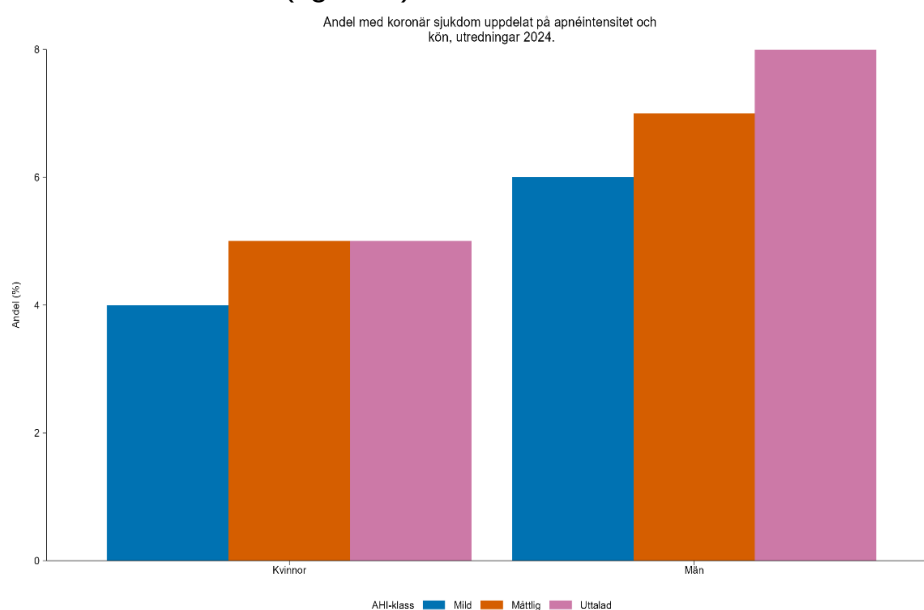
Kardiovaskulär sjukdom

Kardiovaskulär och metabol samsjuklighet är frekvent förekommande i OSA-populationen. Det finns ett dosberoende samband mellan grad av sömnapné (AHI) och hypertoni-förekomst för kvinnor och män (figur 19).



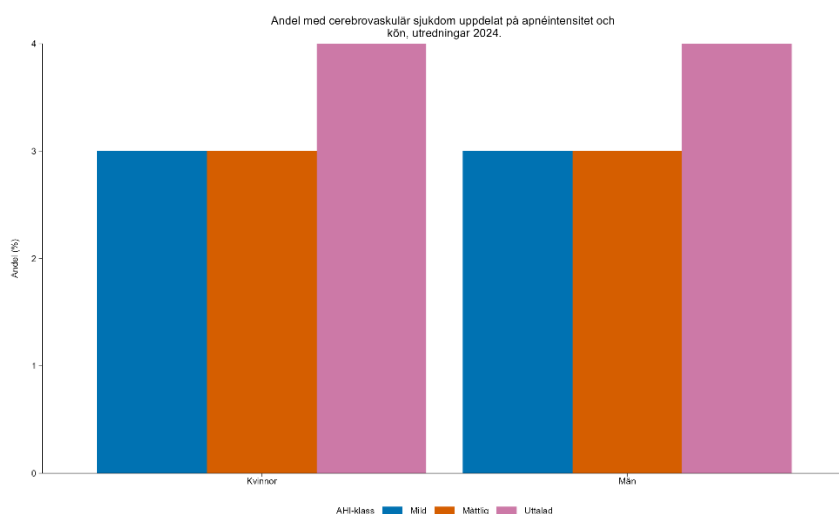
Figur 19. Förekomst av hypertoni vid olika grad av sömnapné (AHI-klassifikation mild, måttlig, uttalad) hos kvinnor (vänster) och män (höger), data från 2024.

Självrapporterad koronarsjukdom fanns hos mellan 3 % och 5 % av kvinnor och mellan 6 % och 8 % av män (figur 20).



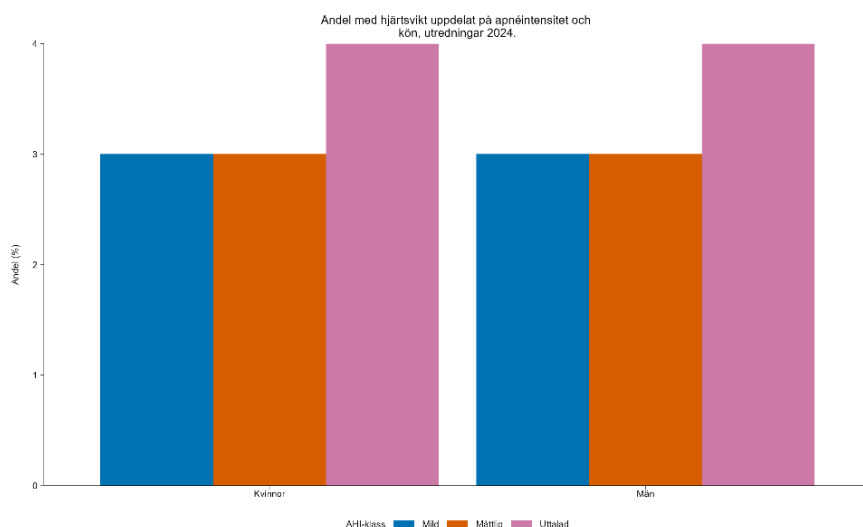
Figur 20. Förekomst av koronarsjukdom vid olika grad av sömnapné (AHI-klassifikation mild, måttlig, uttalad) för kvinnor (vänster) och män (höger), data från 2024.

Prevalensen av cerebrovaskulär sjukdom hos kvinnor och män var i storleksordningen 3-4 % (figur 21) vilket motsvarar siffrorna i svenska befolkningsstudier. Det talar för att man ej genomför systematiska andningsregistreringar hos patienter efter stroke.



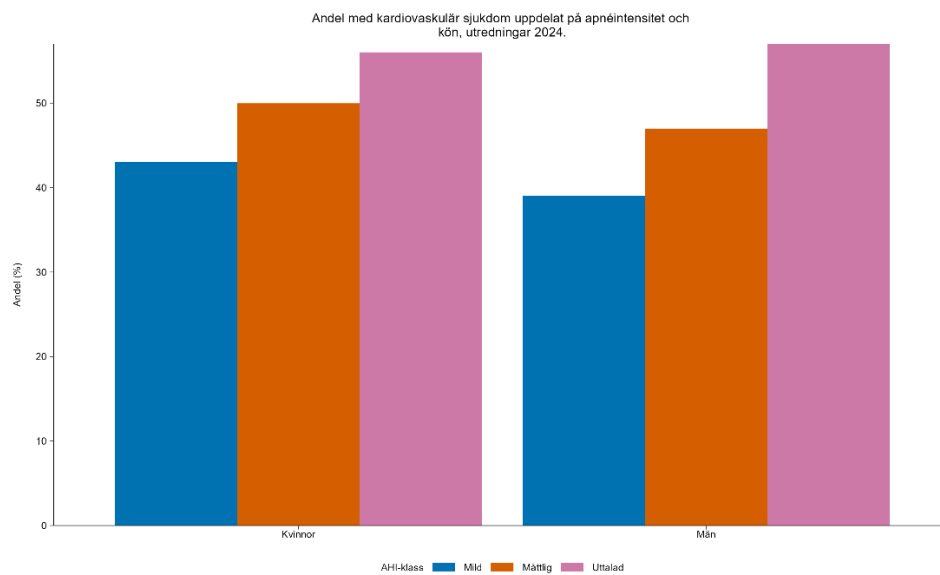
Figur 21. Förekomst av cerebrovaskulär sjukdom vid olika grad av sömnapné (AHI klassifikation mild, måttlig, uttalad) för kvinnor (vänster) och män (höger).

Förekomst av känd hjärtsvikt var liknande hos män och kvinnor och något högre hos patienter med mer uttalad sömnapnésjukdom enligt AHI-klassifikationen (figur 22).



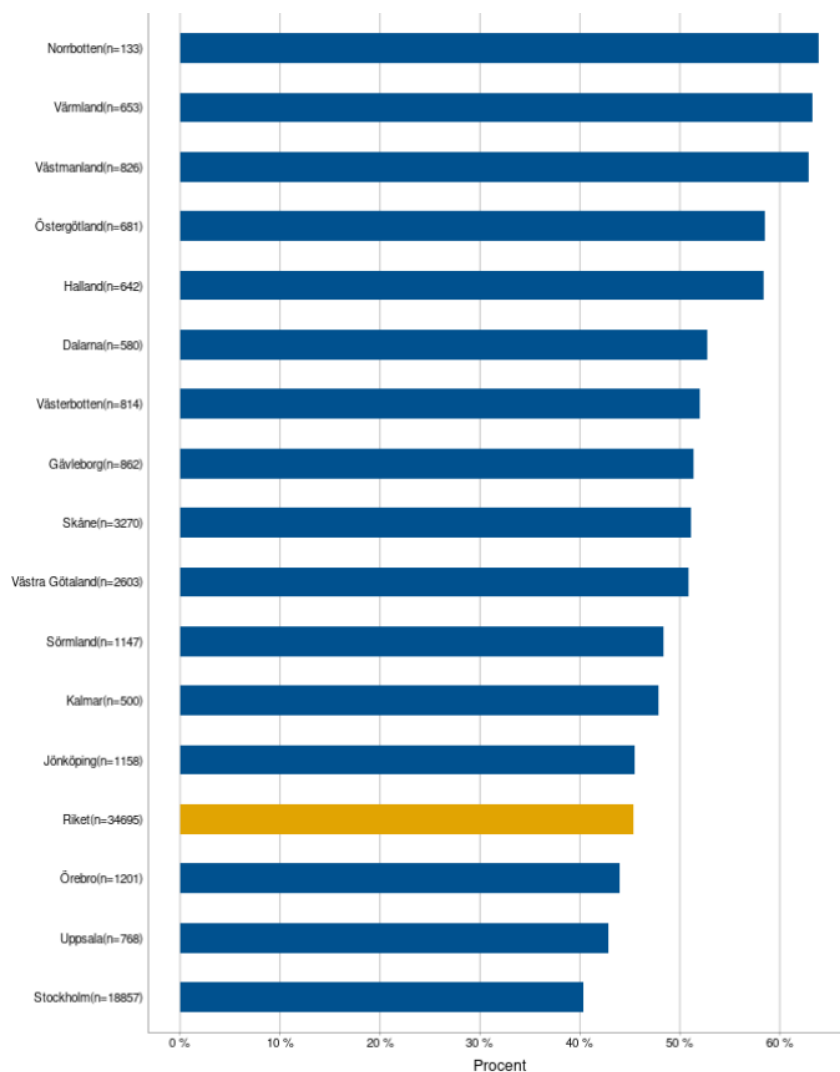
Figur 22. Förekomst av hjärtsvikt vid olika grad av sömnapné (AHI-klassifikation mild, måttlig, uttalad) för kvinnor (vänster) och män (höger) under 2024.

Sammantaget kan vi i SESAR peka på en kardiovaskulär samsjuklighet hos drygt 35-40 % av patienter med mild sömnapné och hos närmare 60 % av patienter med uttalad sömnapné (figur 23). Det gäller för både män och kvinnor. Data i SESAR påvisar också betydande regionala skillnader i inrapporterad kardiovaskulär samsjuklighet hos patienter med sömnapné: Cirka 40 % i Stockholm (N= 18 857) och cirka 65 % i Norrbotten (N=133), (figur 24).



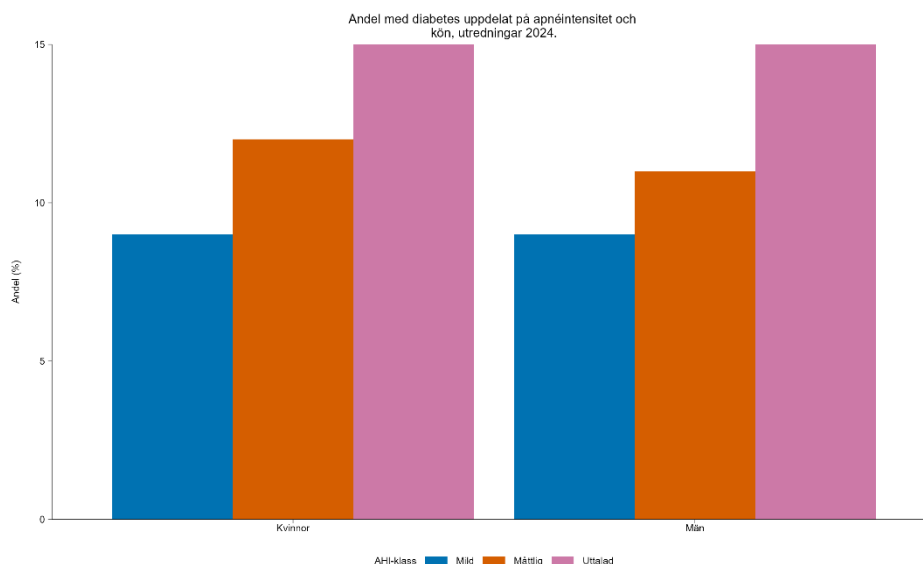
Figur 23. Förekomst av kardiovaskulär sjukdom vid olika grad av sömnapné (AHI-klassifikation mild, måttlig, uttalad) för kvinnor (vänster) och män (höger). Data från 2024.

Figur 24. Förekomst av kardiovaskulär sjukdom i olika regioner. Data från 2024.



Diabetes mellitus

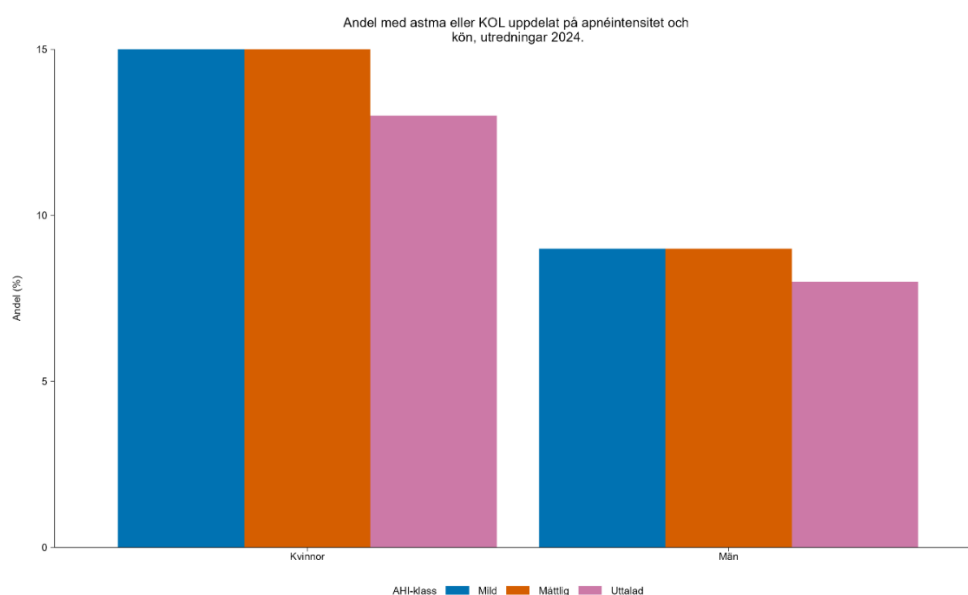
Diabetes mellitus typ 2 (DM) finns rapporterad hos 9 - 15 % av kvinnorna och män med sömnapné. Data indikerar ett dos-respons-samband mellan förekomst av DM och sömnapné hos såväl kvinnor som män (figur 25).



Figur 25. Förekomst av diabetes vid olika grad av sömnapné (AHI-klassifikation mild, måttlig, uttalad) för kvinnor och män.

KOL-/astmasjukdom

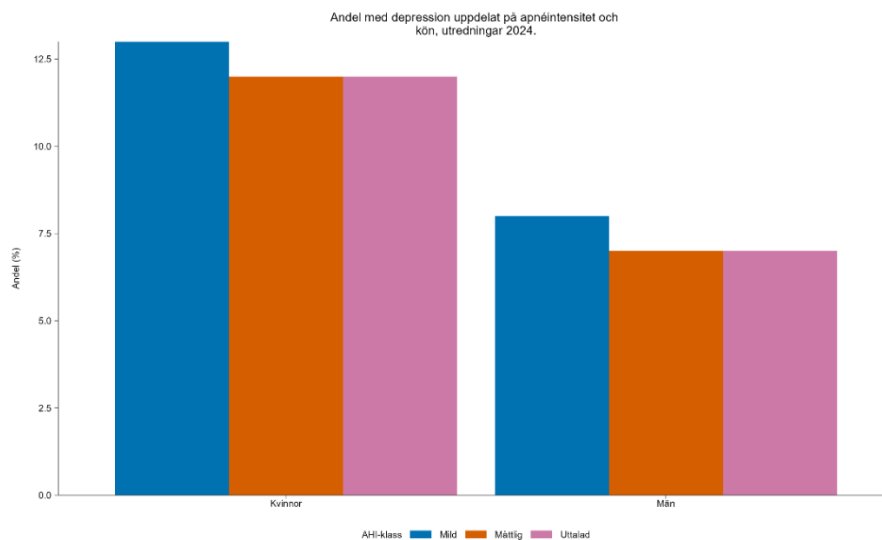
Samsjukligheten mellan OSA och KOL/astma skiljer sig kraftigt mellan kvinnor och män i OSA-populationen. KOL-/astmasjukdom rapporterades hos 8 % av männen och hos hela 14 % av kvinnorna fördelat över olika AHI-klassifikationer (figur 26), vilket kan återspegla den allmänna förekomsten av lungsjukdom i befolkningen. Publicerade befolkningsdata från Hjärt-Lungfonden (OLIN-studier i Norrbotten som omfattar båda könen) anger en astmaförekomst av 6–10 % och en KOL-förekomst på cirka 8 %.



Figur 26. Förekomst av KOL/astma vid olika grad av sömnapné (AHI-klassifikation mild, måttlig, uttalad) för kvinnor (vänster) och män (höger).

Självrapporterad depressionssjukdom

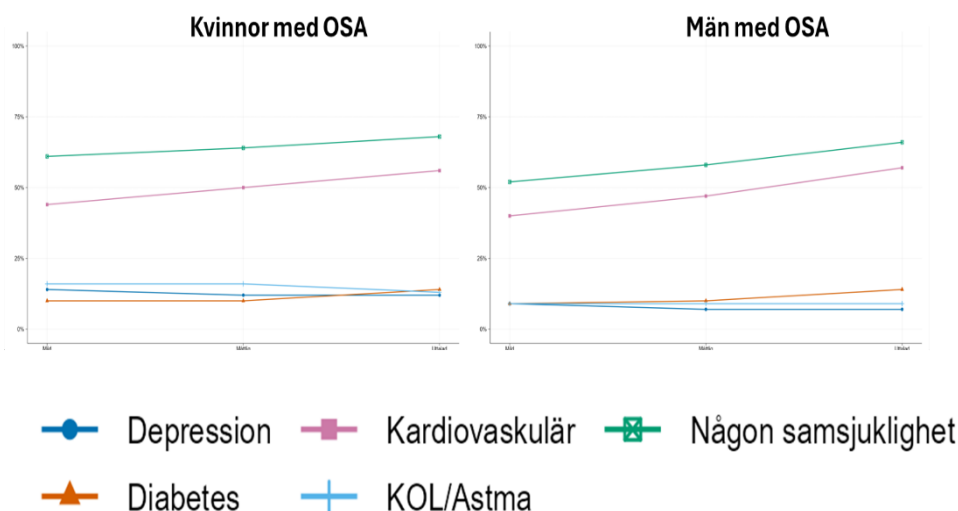
Depressionssjukdom förekom i högre utsträckning hos kvinnor jämfört med män (figur 27). Vi fann ingen större skillnad när sjukdomsgraden definierades i form av AHI- eller ODI-mått. Depression rapporterades av cirka 12 % av kvinnorna och 6 % av männen i OSA-populationen. Andelen OSA patienter med depression som samsjuklighet har minskat över tid: 2014 rapporterades att 20 % av kvinnor och 9 % av män lider av en depression. Potentiella orsaker till förändringen, t. ex. ändrad rapporteringsbenägenhet hos patienter eller vårdpersonal, behöver undersökas närmare.



Figur 27. Förekomst av depression vid olika grad av sömnapné (AHI-klassifikation mild, moderat, uttalad) för kvinnor (vänster) och män (höger).

Könsskillnader i total samsjuklighet

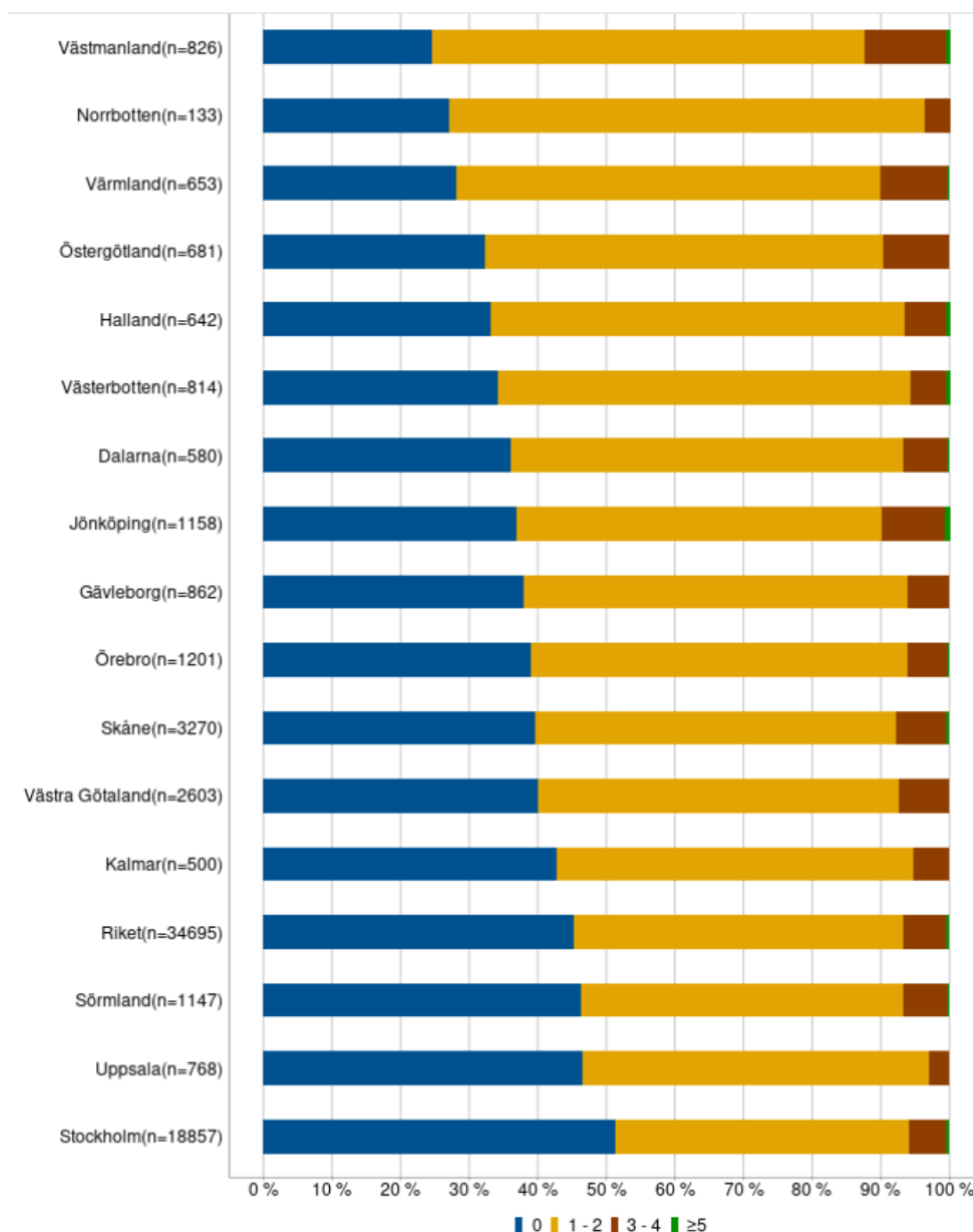
Graden av kardiometabol samsjuklighet vid sömnapné följer generellt ett dos-effekt-samband där samsjukligheten ökar i takt med graden av sömnapné hos såväl män som kvinnor. Drygt 40 % av kvinnorna och cirka 50 % av männen med sömnapné saknade någon form av inrapporterad samsjuklighet. Det innebär att kvinnor har mer inrapporterad samsjuklighet än män (figur 28). Jämfört med tidigare data i SESAR är inrapporterad total samsjuklighet jämförbart över tid hos både män och kvinnor.



Figur 28. Samsjuklighet uppdelat efter AHI-klassifikation (mild, moderat, uttalad) för kvinnor (till vänster) och män (till höger). Någon samsjuklighet innebär att patient har minst en av de angivna sjukdomarna enligt ovan.

I år visas statistik över regionala skillnader i inrapporterad samsjuklighet (figur 29). Färgskalan visar stora skillnader i total samsjuklighet med Region Värmland som rapporterar drygt 75 % av patienter med minst en samsjuklighet jämfört med Region Stockholm där mindre än 50% har inrapporterad samsjuklighet. Majoriteten av patienter med sömnapné har minst en samsjuklighet (siffror från riket).

Figur 29. Samsjuklighet per region där färgskalan visar andelen patienter utan (blå) eller med upp till 5 eller fler samsjukligheter (grön). Data återspeglar år 2024.

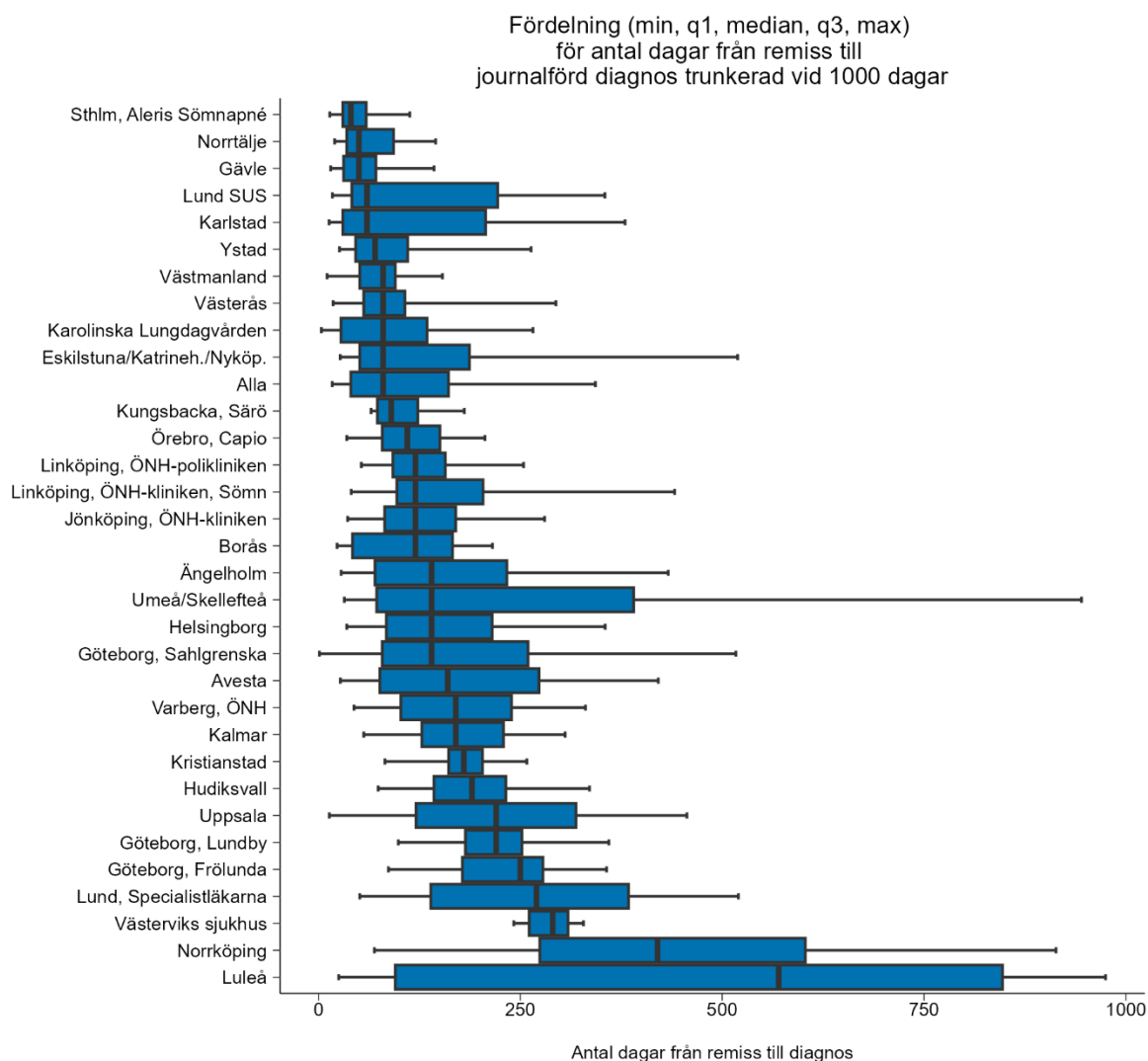


Processmått: Väntetid till utredning och behandling

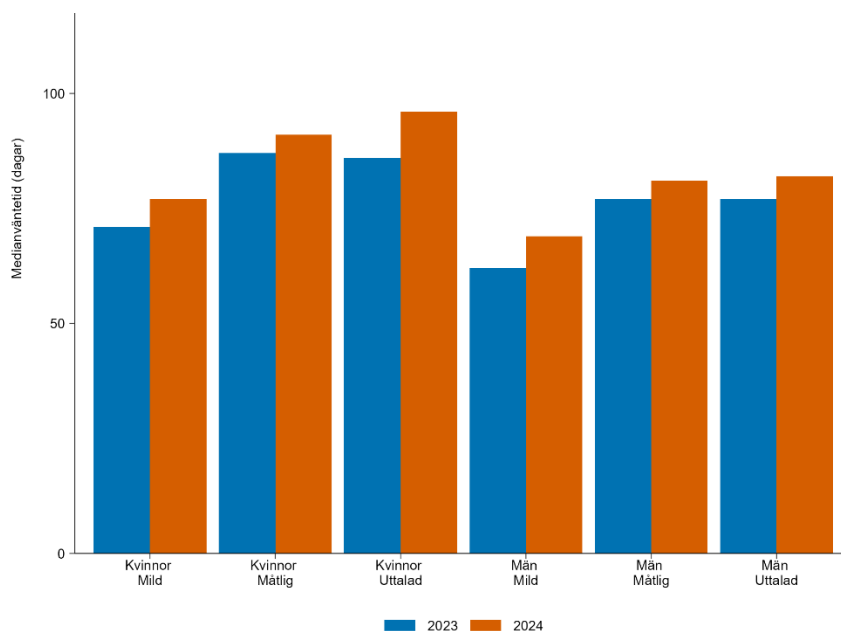
Kvalitetsindikator vårdförlopp: Väntetid från remiss till diagnos (tillgänglighet)

Medianväntetiden från remiss till diagnos vid rapporterade kliniker varierade från cirka 30 dagar till över 800 dagar vilket innebär en mycket stor spridning (figur 30). De deltagande klinikerna använde sig i huvudsak av ambulatorisk registrering i hemmet men på några av klinikerna genomfördes mätningar på inläggande patienter.

Figur 30. Fördelning (min, q1, median, q3, max) för antal dagar från remiss till journalförd diagnos trunkeerad vid 1000 dagar, 2024.



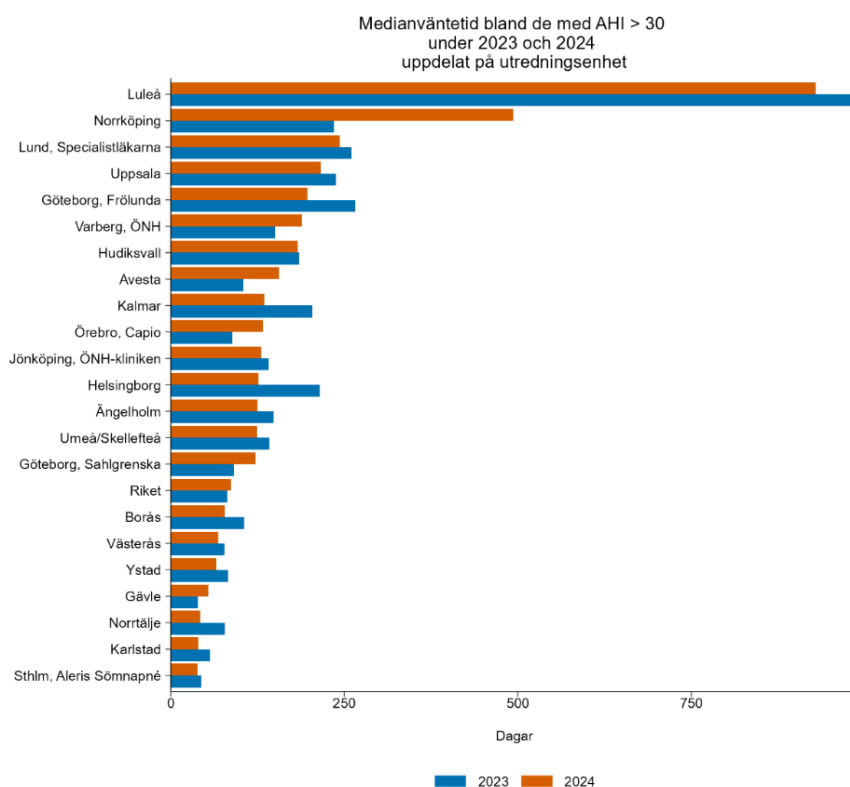
Könsskillnader i väntetiden på utredning: Under 2024 är väntetiderna klart längre jämfört med 2023. Under 2018 noterade vi i SESAR för första gången på flera år inte längre några skillnader i väntetiden till diagnos mellan kvinnor och män. Sedan 2019 såg vi åter skillnader som fortfarande finns kvar under 2024 hos alla grader av sömnapné-intensitet (figur 31).



Figur 31.
Medianväntetid från remiss till journalförd diagnos utifrån AHI-klassifikation (mild, måttlig, uttalad), kön och år. Data gäller perioden 2023 (blå) och 2024 (röd) för kvinnor (vänster) och män (höger).

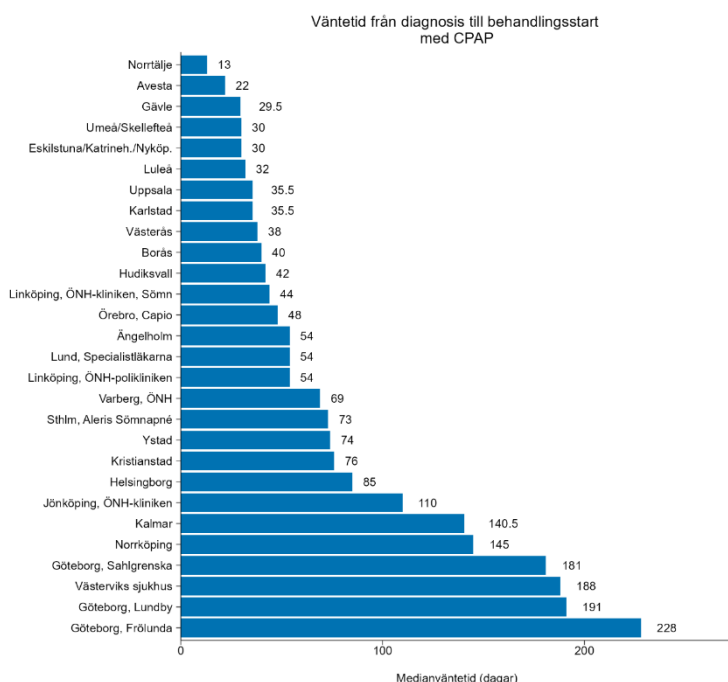
SESAR redovisar också medianväntetid hos patienter där genomförd utredning visar högfrekvent/uttalad OSA ($AHI \geq 30$), det vill säga den mest högprioriterade gruppen (figur 32). Ett $AHI \geq 30$ motsvarar svårare former av sömnapné och ett rimligt mål avseende väntetid har satts till < 90 dagar (inom vårdgarantin). Utifrån beräknade medianväntetider är det fortfarande endast minoriteten av kliniker (6 av 22) som uppfyller detta väntetidskrav under 2024.

Figur 32. Medianväntetid för patienter med $AHI \geq 30$ under 2023 och 2024 uppdelat per utredningsenhet.



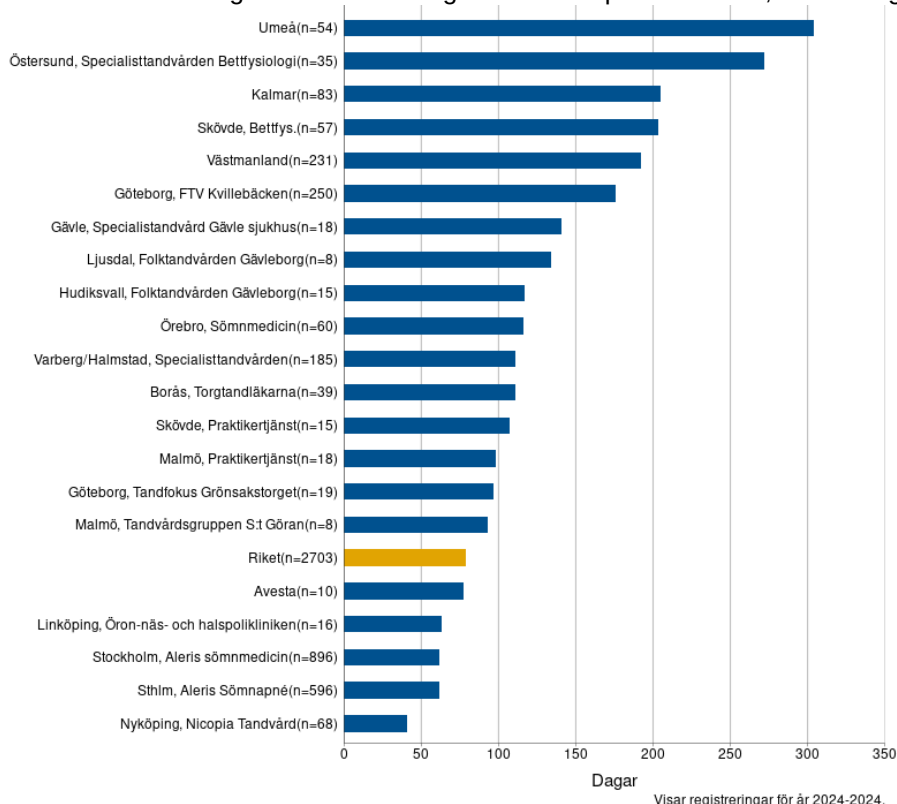
Kvalitetsindikator vårdförlopp: Väntetid till behandling

På SESAR:s hemsida visas väntetider till behandlingsstarter som CPAP och apnébettskena på kliniknivå (www.sesar.se). Vid start av CPAP-terapi är det 21 av 28 mottagningar som klarar en medianväntetid på upp till 90 dagar (figur 33). Vid behandlingsstart med apnébettskena är det 6 av 21 rapporterade tandvårdsenheter som ligger under denna tidsgräns (figur 34).



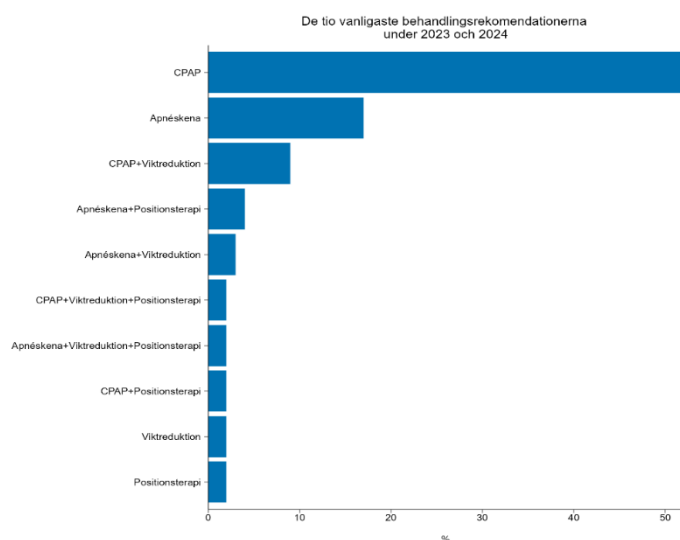
Figur 33. Väntetid från diagnos till behandlingsstart för patienter med CPAP-behandling i antal dagar, data från 2024.

Figur 34. Väntetid från diagnos till behandlingsstart med apnébettskena, i antal dagar (2024).

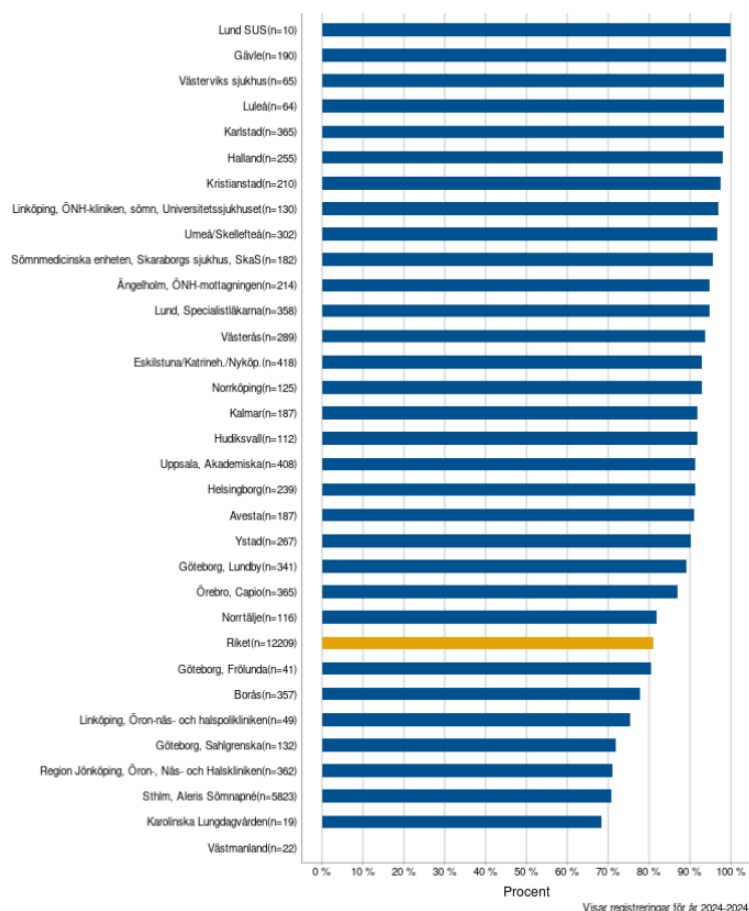


Primära behandlingsval vid fastställd sömnapnédiagnos

Majoriteten av patienter med OSA (>60%) rekommenderas nattlig övertrycksandning via andningsmask (CPAP). Cirka 25 % av patienter rekommenderades apnébetskena – enbart eller i kombination (figur 35). SESAR visar betydande regionala skillnader: vid uttalad OSA (AHI $\geq$ 30/h) rekommenderas CPAP i över 90% av patienterna hos 21 av 31 mottagningar och enbart hos cirka 70% vid 4 av 31 mottagningar (figur 36).



Figur 35. De tio vanligaste behandlingsrekommendationerna under 2024. CPAP och apnébetskena är de vanligaste behandlingar som rekommenderas.



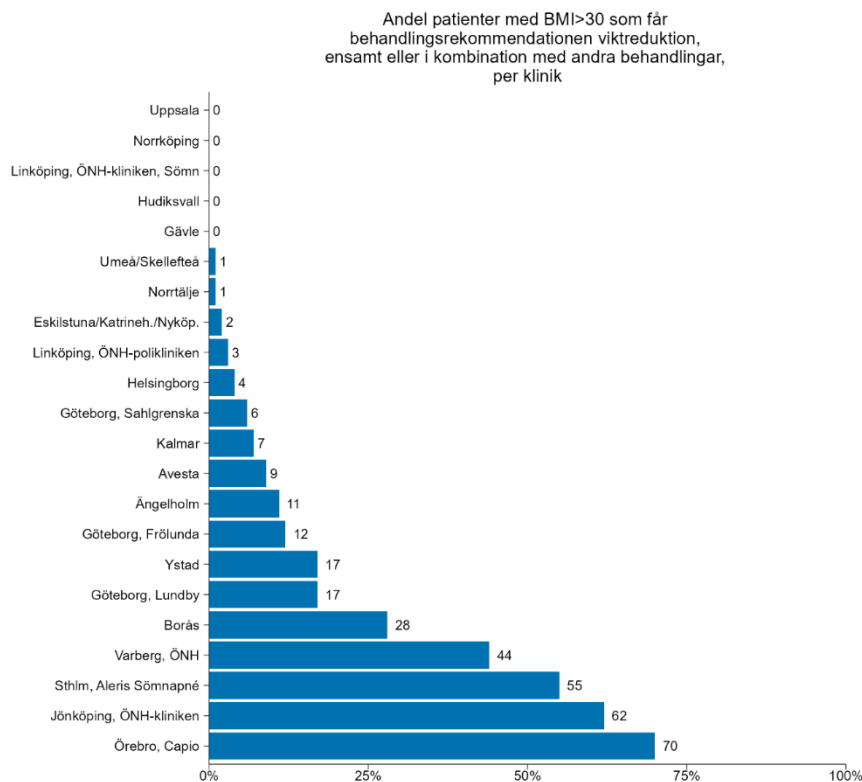
Figur 36. Andelen CPAP rekommendationer vid hög AHI ($\geq$ 30/h) hos olika utredande kliniker i landet. Data från år 2024.

Kvalitetsindikator vårdförlopp: Patientengagemang och livsstilsåtgärder

Strukturerad viktreduktion hos OSA-patienter med obesitas rekommenderas endast till nästan var femte patient, mestadels i kombinerad behandling (24 % under föregående period). En rad kliniker utmärker sig genom att systematiskt fokusera på viktreducerande åtgärder (figur 37).

Behandling av obesitas hos patienter är av särskild betydelse för långsiktig förbättring av redan bestående eller förbyggande av kardiometabol samsjuklighet. Det lyfts fram både i det nationella vårdprogrammet och i vårdförloppet för patienter med obstruktiv sömnapné. Med tanke på att andelen systematisk behandlingsrekommendation till viktreduktion är fortfarande på en låg nivå sett till hela landet så **identifierar SESAR härmed ett område för systematiskt förbättringsarbete hos flera sömnapné-mottagningar**. SESAR återkommer med att lyfta fram de goda exempel vi har i landet!

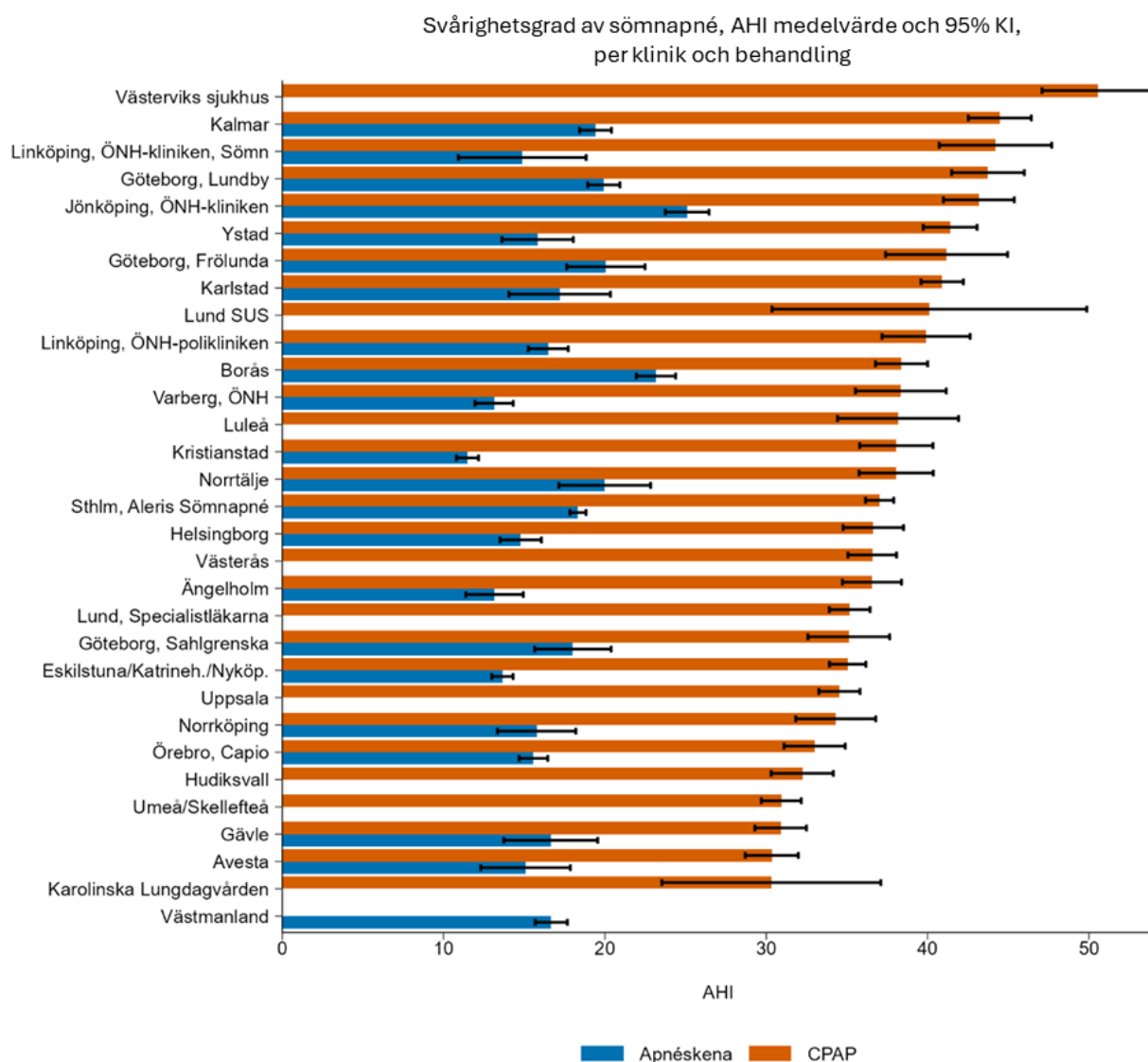
Figur 37. Andel patienter med BMI>30 som får behandlingsrekommendation viktreduktion som ensam behandling eller i kombination.



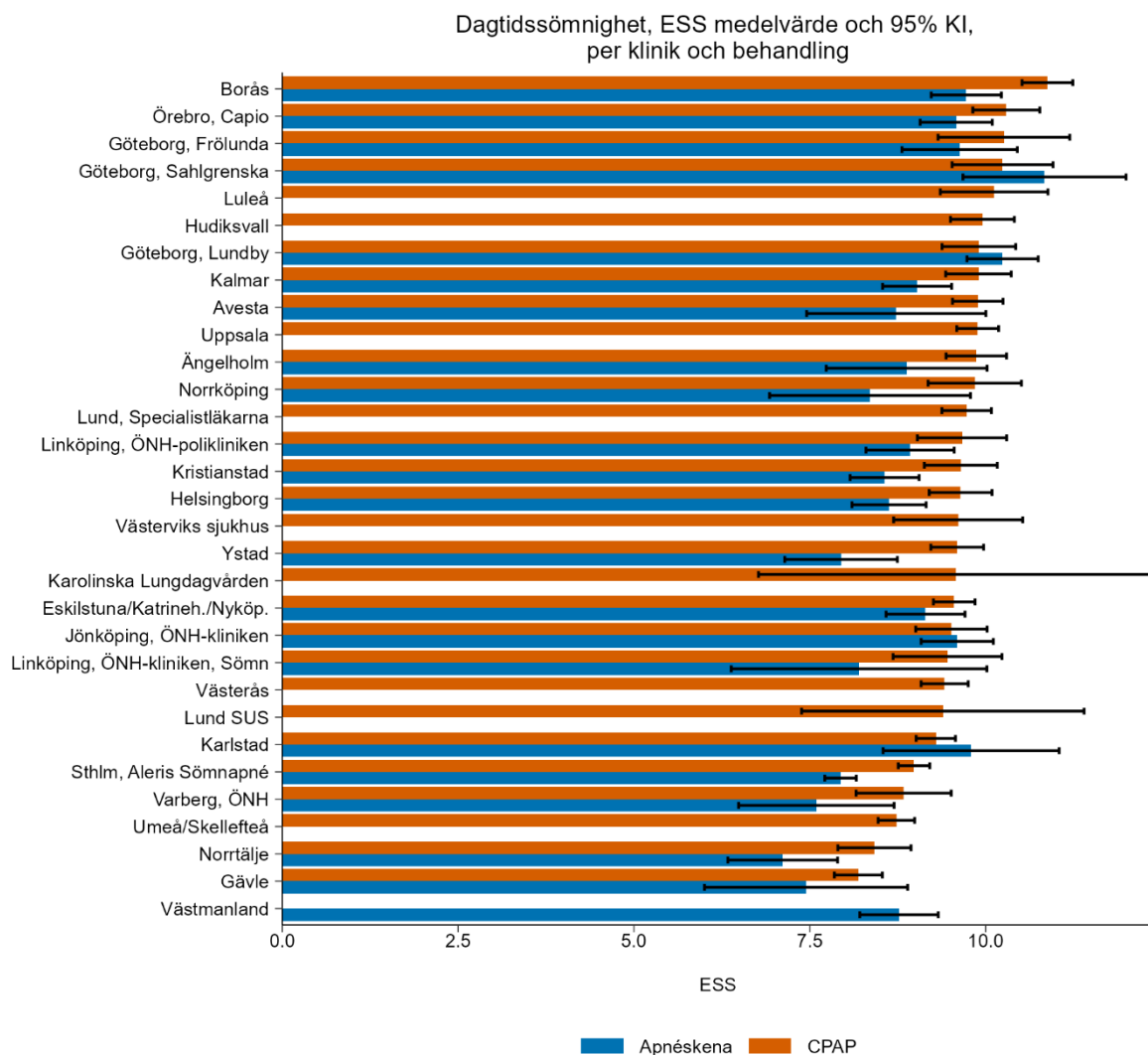
Följsamhet till vårdprogram och vårdförlopp: Behandlingsval CPAP eller apnébettskena

SESAR följer skillnader i karakteristika av patienter som rekommenderas behandling med CPAP eller apnébettskena. CPAP rekommenderas genomgående vid betydligt högre AHI än de som rekommenderas apnébettskena (figur 38). Graden av dagsömnighet är däremot närmast jämförbar mellan bägge behandlingsformer, trots att genomsnittligt ESS-värde vid flera kliniker var högre hos patienter som rekommenderades CPAP jämfört med de som rekommenderas apnébettskena (figur 39).

Figur 38. Apné Hypopné Index (AHI), medelvärde och 95 % KI, per klinik (med minst 10 registreringar) och behandlingsrekommendation CPAP eller apnébettskena. Tidsperiod 2024.

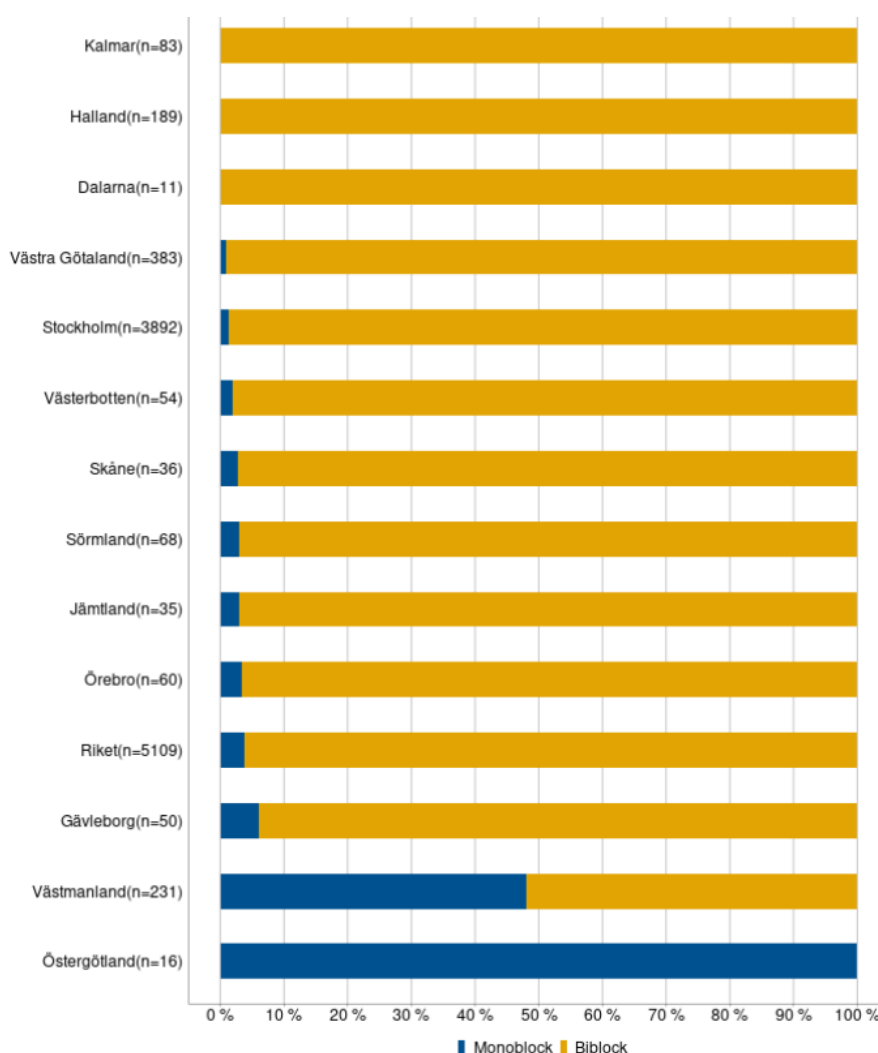


Figur 39. Dagtidssömnighet (ESS) medelvärde och 95 % KI, per klinik och behandlingsrekommendation, Tidsperiod 2024.



SESAR har drygt 20 000 patienter med start av apnébettskena registrerat från sammanlagt 23 enheter. Figur 40 visar typ av apnébettskena som valts baserat på klinik. Data visar att biblock-skenor används till största del. Användning av monoblock-skenor visar ett starkt regionalt mönster. Skillnader i val av apnébettskenetyp kan bero på odontologiska faktorer som tandstatus men också typ av subvention, tandläkarens erfarenheter, terapitradition och prissättning.

Figur 40. Andel patienter per typ av apnébetskena och klinik, tidsperiod 2024.



Uppföljning

Eftersom CPAP är den vanligaste behandlingen finns ett stort antal uppföljningsmätningar (Tabell 2 och Tabell A4 i Appendix). Antalet uppföljningar med apnébetskena är mindre men har kraftigt ökat under 2024. Det finns fortfarande mycket begränsad mängd data på uppföljningar efter kirurgisk behandling.

Tabell 2, Antal uppföljningsregistreringar per behandlingstyp för åren 2021 till 2024. (Antal registreringar per uppföljningstyp och diagnosår)

Behandling	2021	2022	2023	2024
Apnébetskena	950	1350	5240	5750
CPAP	9280	14090	18240	18200
ÖNH kirurgisk terapi		20	30	30

Kliniska uppföljningsdata i olika behandlingsgrupper redovisas i Tabell 3. Patienter som behandlas med CPAP tenderar att ha högre BMI medan de som behandlas med kirurgi är klart yngre. Nettovärdet för AHI och ODI är lägre under CPAP-behandling jämfört med de andra terapiformerna, ESS-värden är däremot jämförbara.

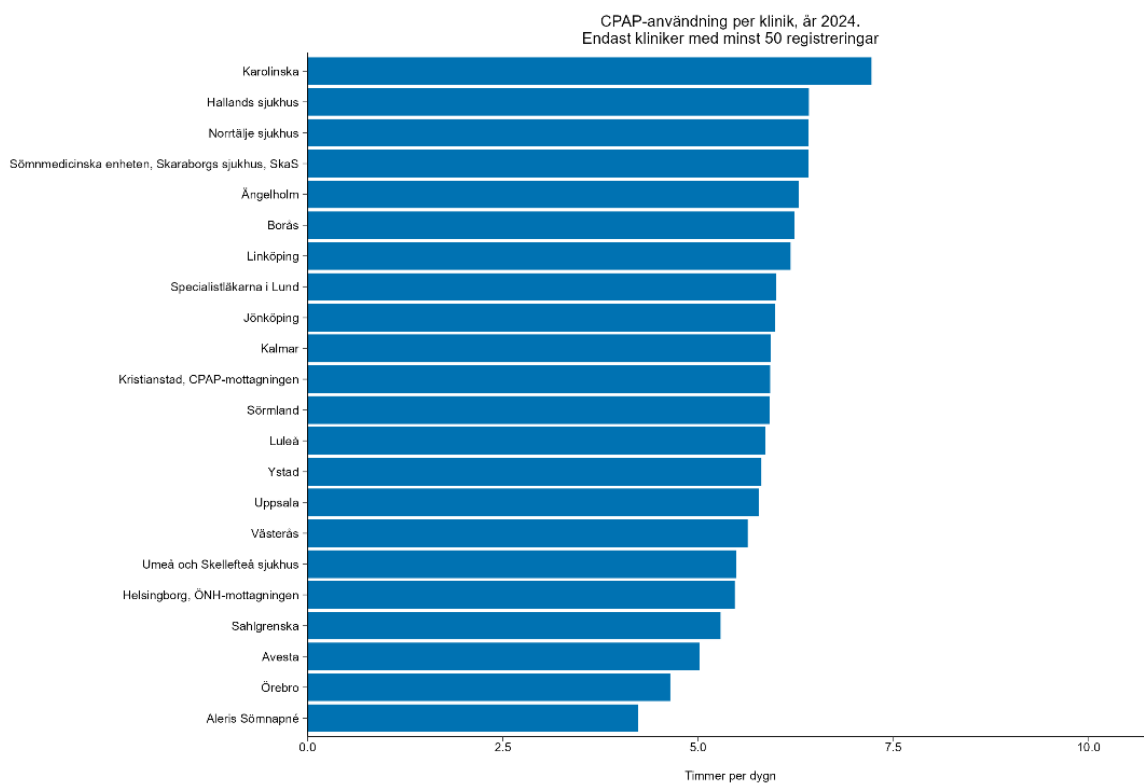
Kvalitetsindikator vårdförlopp: CPAP förefaller mycket effektiv gällande apné-kontroll men användningsgraden, ofta kallad "CPAP compliance", varierar påtagligt med en skillnad på cirka 180 minuter mellan högsta och lägsta klinikmedelvärde (figur 41). Orsaken till dessa skillnader är oklar. Det är dock möjligt att det förekommer en viss grad av preselektion av fall som erbjuds uppföljning eller rapporteras in i SESAR. Om man sätter ribban vid 4 timmars snittanvändning per natt, ett värde som i olika studier angivits som ett tröskelvärde för klinisk effekt av CPAP, finner man dock att andelen patienter med adekvat användningsgrad var mycket hög (figur 42).

Det är viktigt att komma ihåg att de patienter som följs upp och som rapporteras omfattar i högre grad de som accepterat CPAP eller apnébettskena och som inte omedelbart returnerat utrustningen. Därmed speglar resultatet en selekterad grupp av patienter där urvalet av rapporterade data kan skilja mellan kliniker. Vid automatiserad dataöverföring från journal till register och en mycket standardiserad uppföljnings-algoritm kan problemet av patientselektion och rapporteringsbias delvis reduceras.

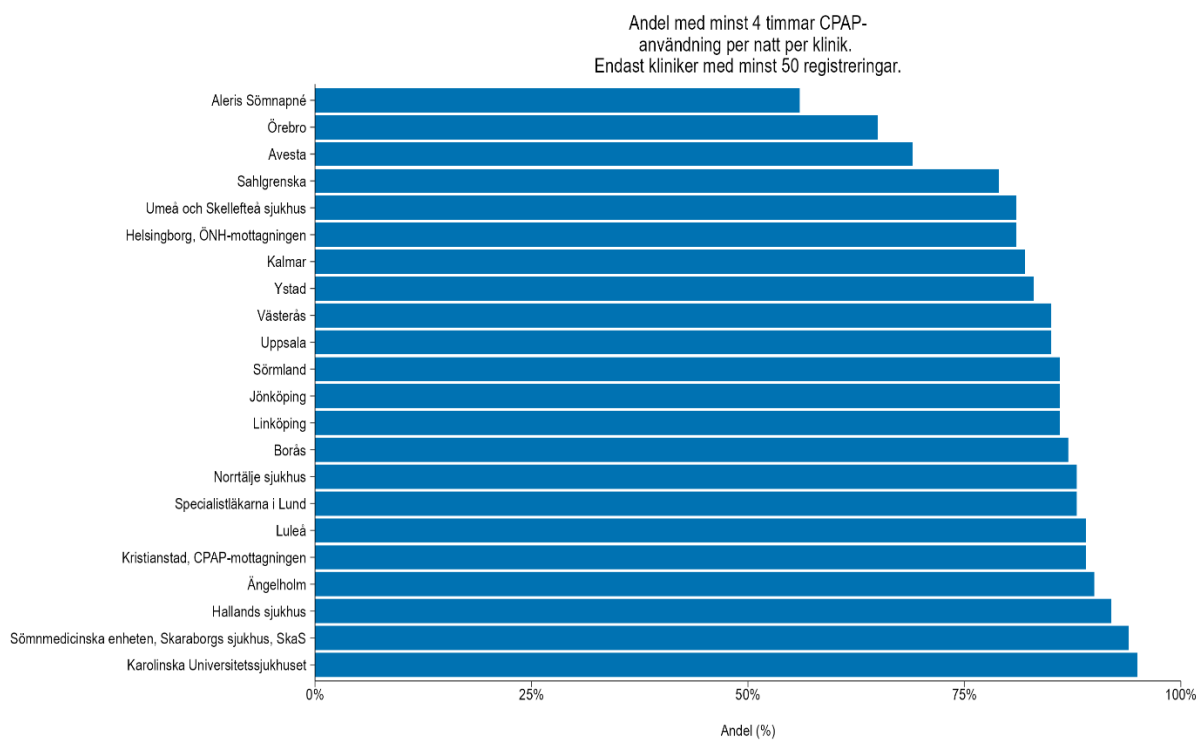
Tabell 3, Kliniska data av uppföljningspatienter (2024)

Variabel	Apnébettskena	CPAP	Kirurgi
Antal (n)	5750	18200	30
Män (andelen)	3810 (66%)	12410 (68%)	20 (60%)
Ålder (år)	58.7 (13.2)	59.3 (13.8)	54.8 (11.6)
BMI (kg/m²)	28.5 (4.8)	32 (7.2)	28.8 (4.3)
AHI under terapi (n/h)	10.6 (10.8)	2.8 (4.3)	18.6 (19.6)
ODI under terapi (n/h)	9.1 (9.8)	-	14.3 (16.8)
ESS under terapi	6.1 (4.3)	5.7 (4.3)	6.3 (5)

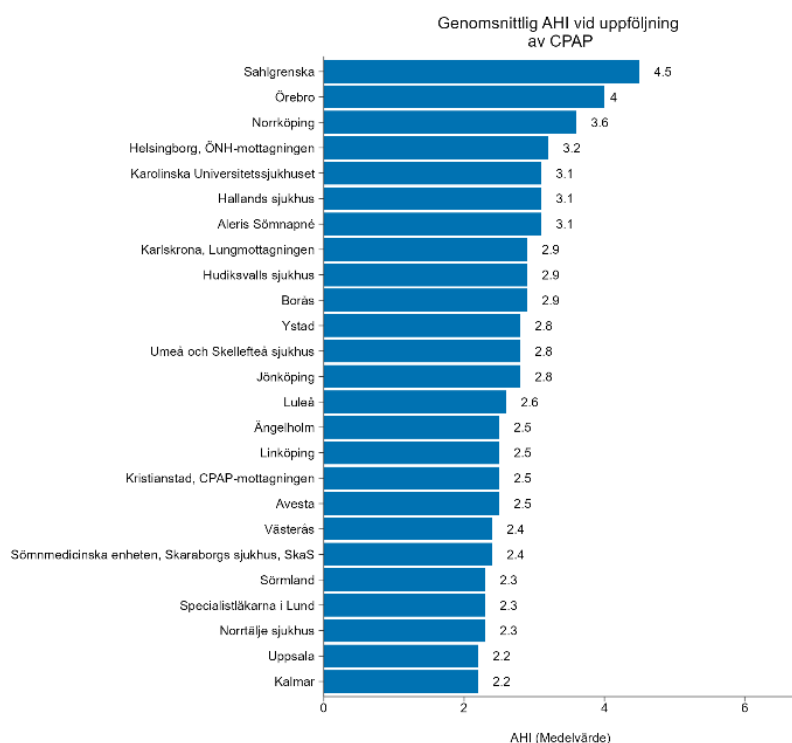
Figur 41. CPAP-användningstid (timmar) per klinik (som har minst 50 registreringar).



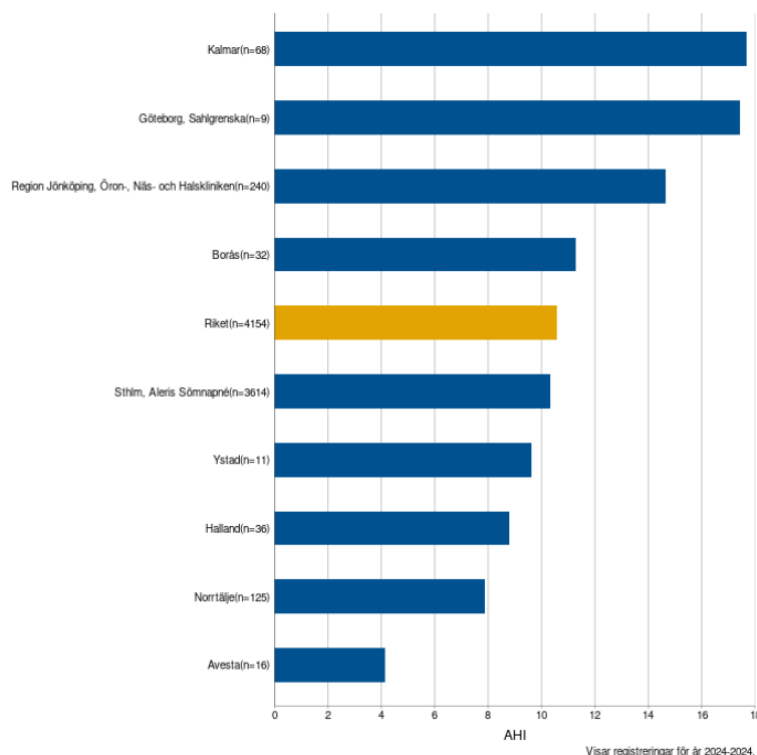
Figur 42. Andel patienter vid uppföljning med över 4 timmars användningstid vid CPAP-terapi.



Både CPAP och apnébettskena reducerar sömnapné signifikant (Tabell 3). Resterande AHI efter CPAP som redovisas i figur 43 varierade mellan 2,2 och 4,5 apnéer/timme vilket är ett mycket gott resultat. Som förväntat är resterande AHI högre med apnébettskena jämfört med CPAP och varierade mellan 4 och 18 apnéer/timme (figur 44). Att beakta: skillnader mellan kliniker kan till exempel bero på olika startvärden i AHI. Datamängden för uppföljning av apnébettskena är begränsad.



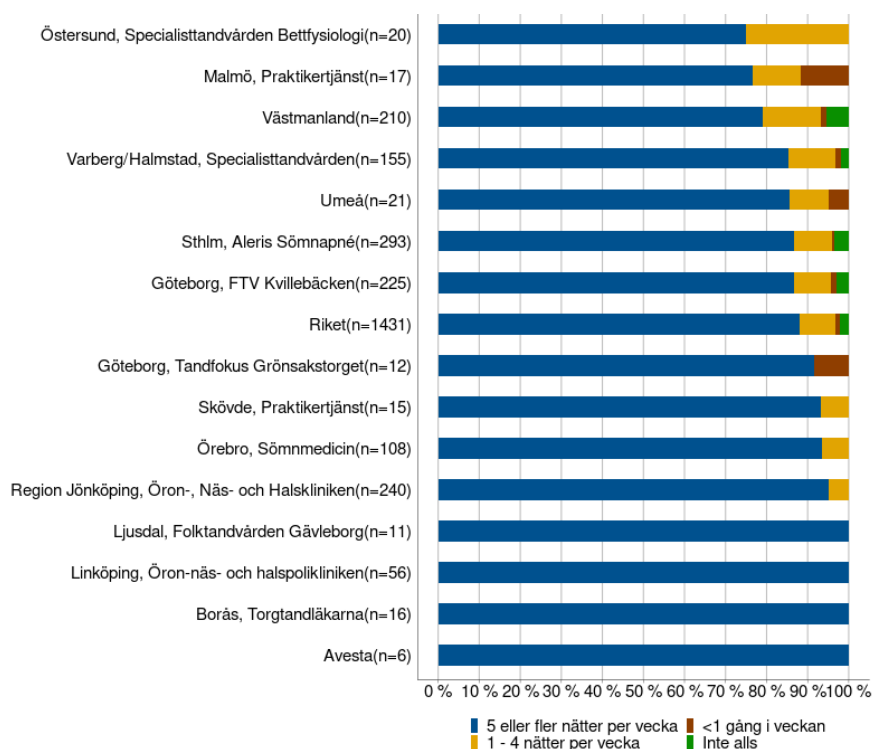
Figur 43. Genomsnittlig AHI vid uppföljning av CPAP per klinik. Data från år 2024.



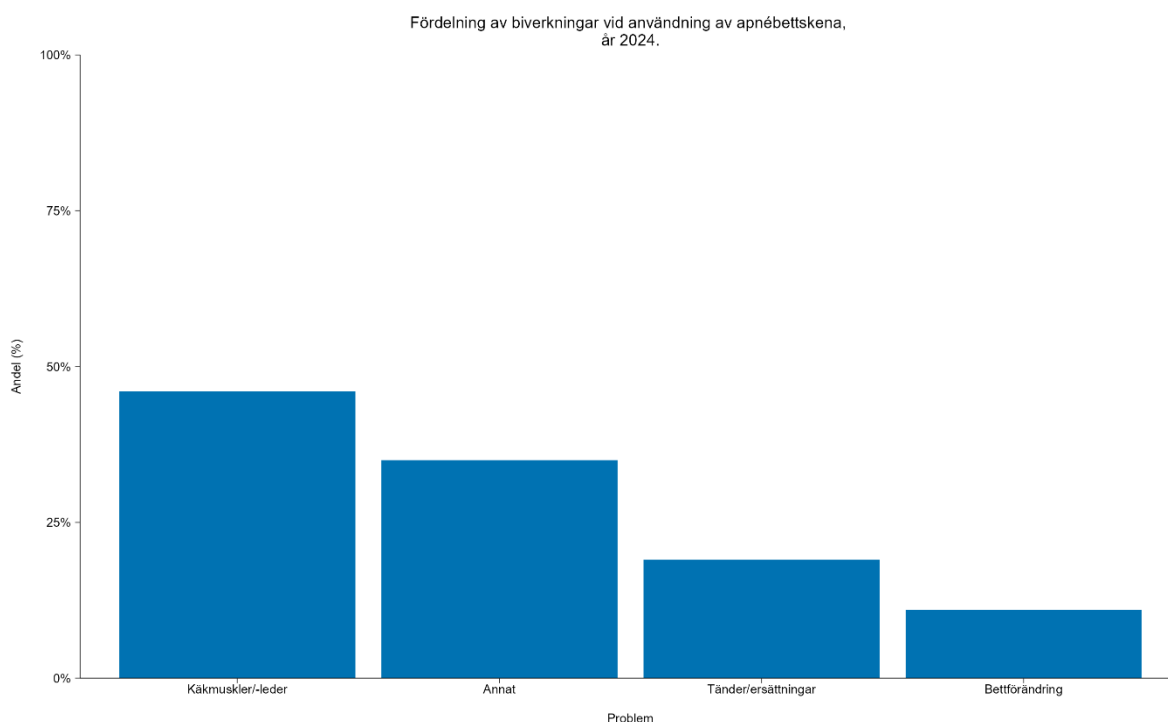
Figur 44. Genomsnittlig AHI vid uppföljning av apnébettskena per klinik (som har minst 6 registreringar). Data från år 2024.

Självrapporterade data från patienter visar att apnébettskenan används i hög utsträckning (figur 45). Resultaten är jämförbara med objektiva CPAP compliance data. Biverkningar vid användning av apnébettskena omfattar problem med käklederna (45%), tänder (cirka 15%), bettförändringar (10%) och "Annat", (figur 46).

Figur 45. Självrapporterad användning av apnébettskena på kliniknivå, (2024).



Figur 46. Biverkningar vid uppföljning av behandling med apnébettskena (2024).



Terapieffekt på dagtidssömnighet: CPAP och apnébettskena

Nedanstående figur (47) visar effekter på dagtidssömnighet med hjälp av förändring i ESS-skalan (självskattad sömnighet vid utredningsbesöket och vid uppföljningen).

Terapisvaret är starkare och mer homogent för CPAP-behandling. Att beakta i sammanhanget: Utgångsvärde för ESS brukar i snitt vara högre hos patienter som startar CPAP behandling jämfört med patienter som får behandling med apnébettskena.

Figur 47. Förändring i dagtrötthet (reduktion i ESS-värde vid uppföljningsbesöket) för CPAP (vänster, N=2800, -4 enheter, tidsperiod 2024) och apnébettskena (höger, N=1474, -2 enheter, tidsperiod 2024). Aktualiserade diagram finns tillgängliga på www.sesar.se/statistik



Byte av behandlingsform

För femte året har vi sammanställt information kring patientströmmar till eller från en behandlingsform såsom CPAP till apnébettskena eller från apnébettskena till CPAP. Data från denna regionala analys i Västra Götaland sammanfattas i tabell 4 och 5.

Tabell 4. Kliniska data vid utredningsbesök av de patienter som bibehåller eller byter behandlingar efter terapistart med CPAP (medelvärde med standardavvikelse). Byte av behandlingar för patienter med någon behandlingsstarts-registrering under perioden 2015 till 2024 i Västra Götaland och vars första behandling var med CPAP. "CPAP till CPAP" innebär att CPAP har startats två/ fler gånger under observationstiden.

Variabel	Bara CPAP	CPAP till Apnébettskena	CPAP till CPAP
Antal (n)	14690	810	620
Män (andel)	9920 (68%)	560 (69%)	390 (63%)
Ålder (år)	58 (14)	56 (13)	58 (14)
BMI (kg/m²)	32 (7)	29 (5)	32 (8)
AHI (n/h)	38 (23)	30 (18)	35 (21)
ODI (n/h)	32 (23)	25 (17)	29 (21)
ESS	10 (5)	10 (5)	11 (5)

Tabell 5. Kliniska data vid utredningsbesök av de patienter som bibehåller eller byter behandlingar efter terapistart med apnébettskena (patienturval, se beskrivning för Tabell 6, medelvärde med standardavvikelse).

Variabel	Bara Apnébettskena	Apnébettskena till CPAP	Apnébettskena till Apnébettskena
Antal (n)	1450	190	20
Män (andel)	980(67%)	140(73%)	10(50%)
Ålder (år)	55(13)	56(13)	69(52)
BMI (kg/m²)	28(4)	29(4)	27(4)
AHI (n/h)	20(10)	21(14)	20(12)
ODI (n/h)	15(10)	17(12)	18(13)
ESS	10(4)	10(5)	9(4)

Sammanfattningsvis har vi undersökt ett betydande antal patienter som startar med en behandling för att sedan byta till en annan behandling som registreras i SESAR. Patientkaraktäristiska för patienter som byter mellan CPAP och apnébettskena (åt båda hållen) är jämförbara under de senaste fem åren: CPAP-patienter med något lägre AHI, ODI, och BMI visar en benägenhet att byta till apnébettskena. Inget specifikt mönster ses för patienter med apnébettskena-behandling som efter ett tag byter till CPAP.

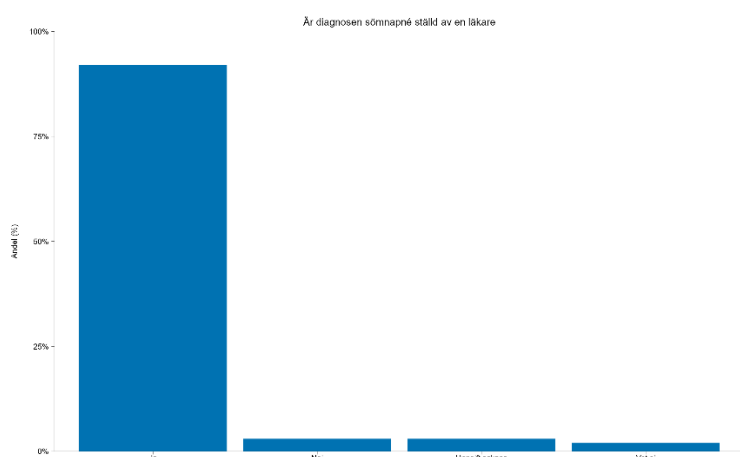
Tolkning: enkla antropometriska data eller våra mest använda diagnostiska mått för sömnapné som AHI, ODI eller ESS kan ej prediktera de patienter som är missnöjda med det primära behandlingsvalet. Möjligen behöver andra faktorer (socioekonomi, familjestöd, samtidigt insomni, andningskaraktäristika som hög CO₂-känslighet eller låg väcktröskel) inkluderas för en bättre träffsäkerhet vid det primära behandlingsvalet.

Följsamhet till nationella riktlinjer för diagnos och behandling av sömnapné

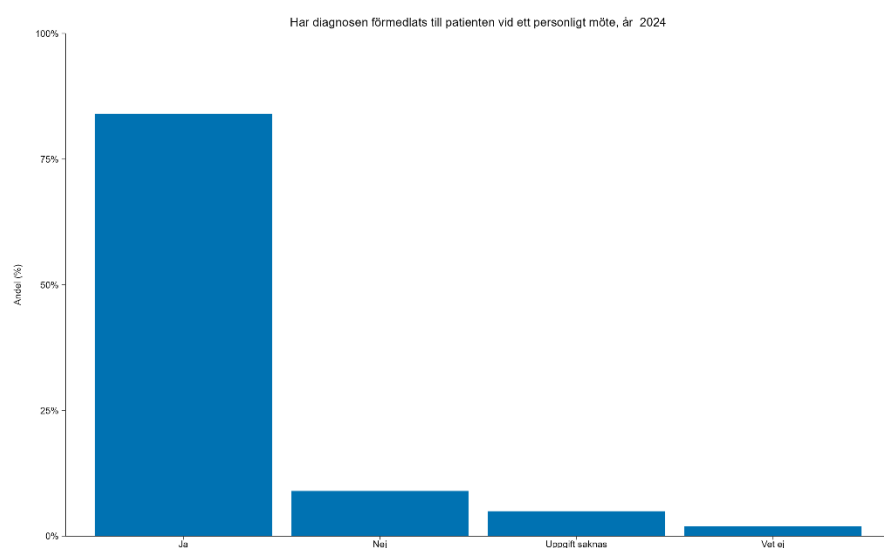
Kvalitetsindikator vårdförlopp: Ett definierat kvalitetskriterium är om diagnosen sömnapné ställts av en läkare (specialutbildad vårdpersonal) som samtidigt haft tillgång till anamnes, klinisk bakgrund och nattliga undersökningsfynd. Statistiken visar hög följsamhet (figur 48).

Både det nationella vårdprogrammet och vårdförloppet stipulerar att diagnosen delgivits till patienten i samband med ett personligt möte. Där informationen finns träffar patienten vårdpersonal i över 80 % av fallen (figur 49 och 50). Det är en markant förbättring jämfört med tidigare år.

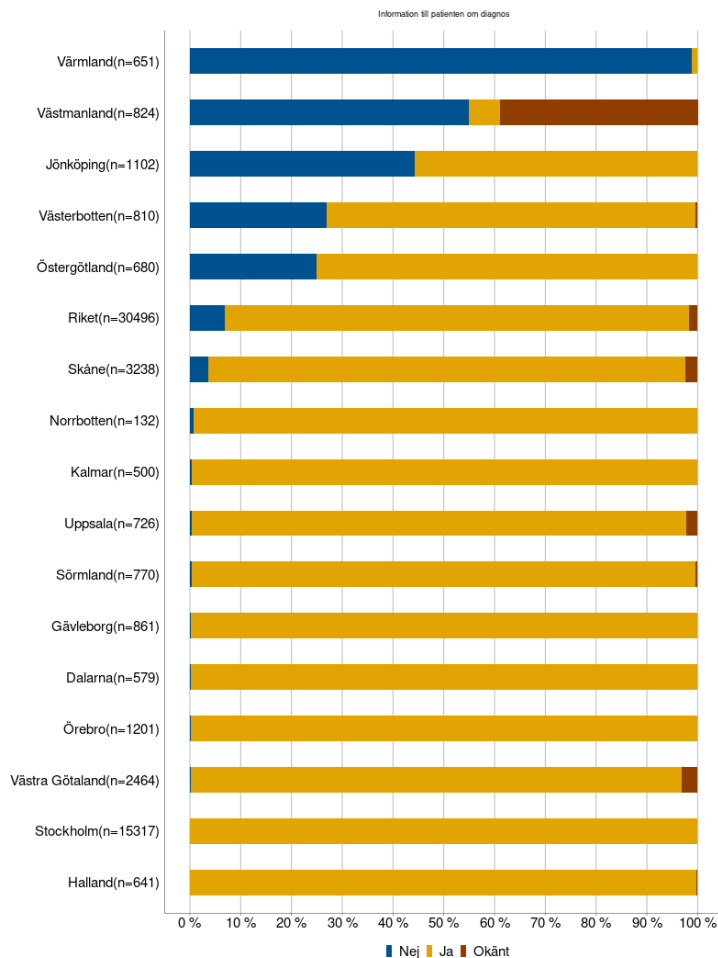
Sammanfattningsvis: data i SESAR påvisar att rekommendationer från det nationella vårdförloppet (publicerat 2023) följs hos majoriteten av sömnapné-mottagningarna och att det sker en klar förbättring av följsamhet över tid.



Figur 48. Andel patienter där diagnosen ställts av läkare/specialutbildad vårdpersonal utifrån diagnos, klinisk bakgrund och undersökningsfynd. Svarsalternativen är "Ja", "Nej", "Uppgift saknas" och "Vet ej".

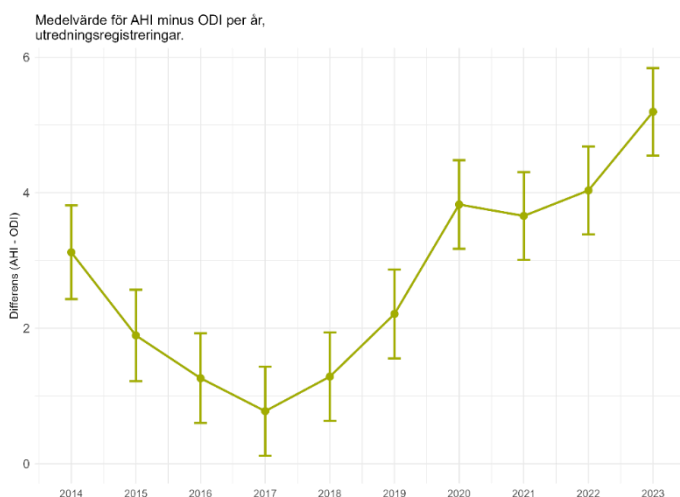


Figur 49. Andel diagnoser som förmedlats till patienten i ett personligt möte. Svarsalternativen är "Ja", "Nej", "Uppgift saknas" och "Vet ej".

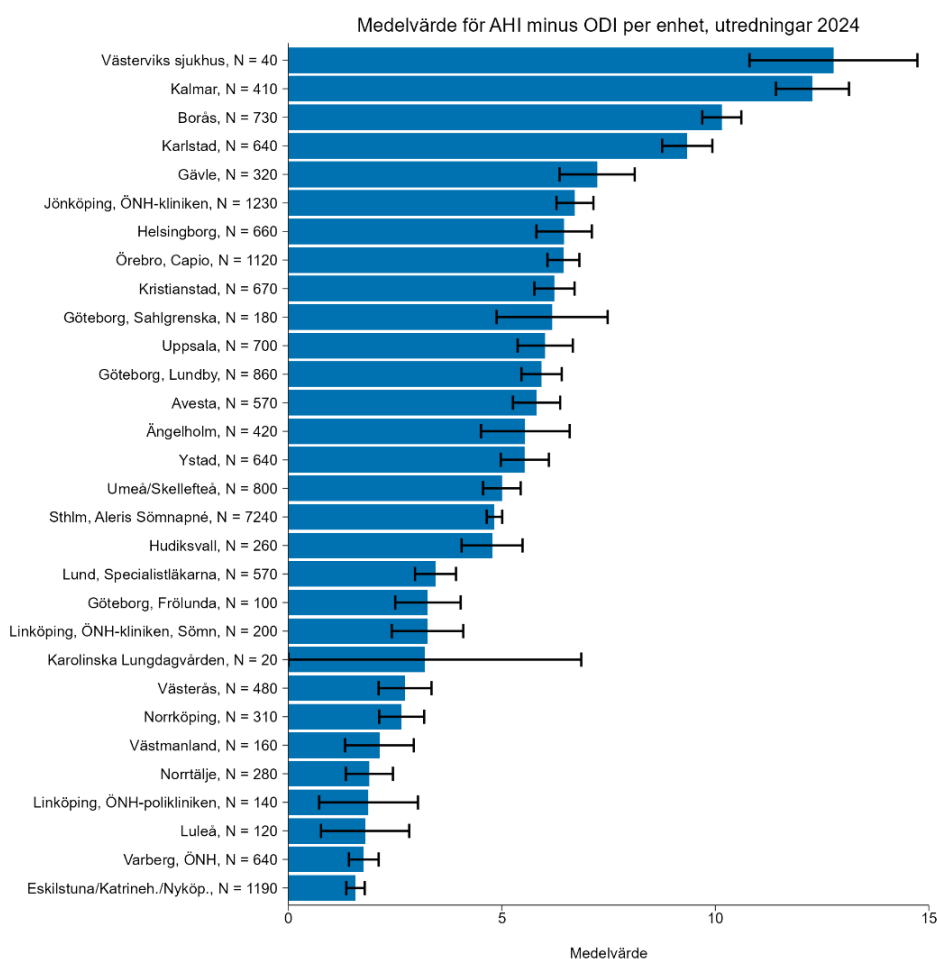


Figur 50: Följsamhet till vårdförloppet: Information av patient vid slutet av den diagnostiska processen om slutlig diagnos och behandlingsrekommendation: Färgskalan indikerar om patienten träffar en läkare eller specialutbildad annan vårdpersonal för personlig information (gul) eller om informationen förmedlas på ett annat sätt (blå). Brun färg indikerar avsaknad av information.

Kvalitetsindikator diagnostiska riktlinjer: Sedan flera år tillbaka har SESAR närmare studerat kvalitet och följsamhet till analyskriterier för andningsstörningar. Svårighetsgrad av sömnapné definieras med frekvensmått som antal andningsstörningar (AHI) eller antal syrenedsättningar (ODI). Medelvärde för AHI-ODI-differensen har beräknats sedan 2014. Värdet återspeglar genomsnittlig följsamhet till diagnoskriterier och har stabiliserats runt fyra till fem enheter (figur 51, ej uppdaterad).



Figur 51. Beräknad medeldifferens för två sömnapnéått (AHI-ODI) med 95 % CI per enhet, data från 2014-2023.



Figur 52. Beräknad medeldifferens för två sömnapnéått (AHI-ODI) med 95 % CI per utredningsenhet (data från 2024).

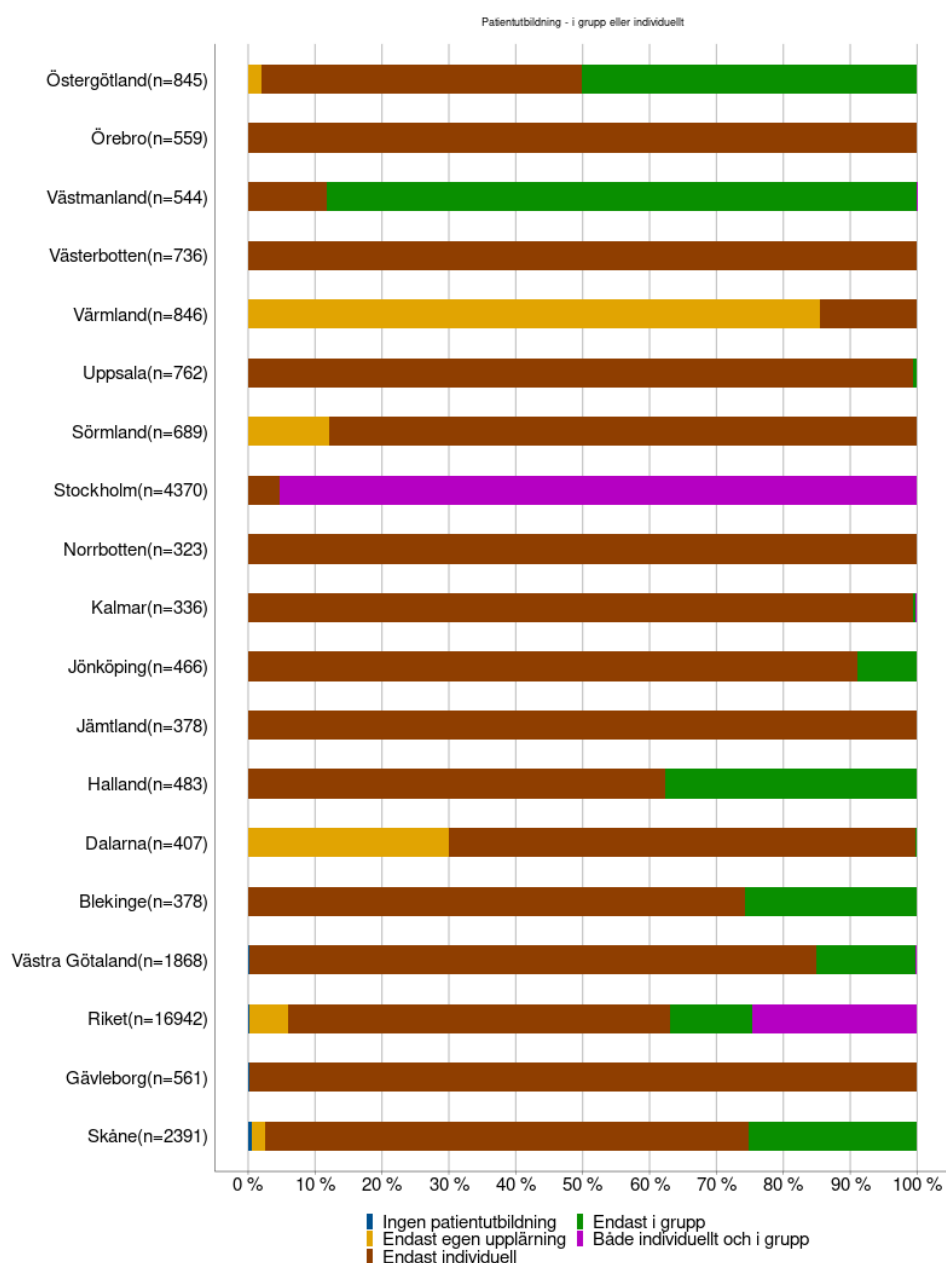
Data visar fortfarande en markant skillnad i differens AHI-ODI mellan klinikerna (figur 52). Eftersom ODI är ett strikt beräknat mått (utifrån definierad $\geq 4\%$ desaturations-tröskel) som endast kan variera utifrån skillnader i typ av oximeter i mätutrustningen eller hög förekomst av lungsjukdom är det tolkningskriterier och subjektiv tolkning för klassifikation av vad som är en apné eller en hypopné som skiljer sig markant mellan olika kliniker.

Figuren visar till exempel att vid mottagningar på de fyra översta klinikerna är AHI i snitt över tio enheter högre än ODI, medan vid sömnapné-mottagningen på sjukhusen i den nedre delen av listan är skillnaden mellan AHI och ODI betydligt lägre, cirka en till två enheter. Enligt de nationella riktlinjerna för diagnostik förväntas AHI vara ett antal enheter över ODI. Sammanställningen för 2024 visar för första gången att detta kriterium uppfylls hos alla inrapporterande sömn-mottagningar – en klar förbättring och en viktig milstolpe i arbetet mot en mer jämlik bedömning av våra patienter i hela landet!

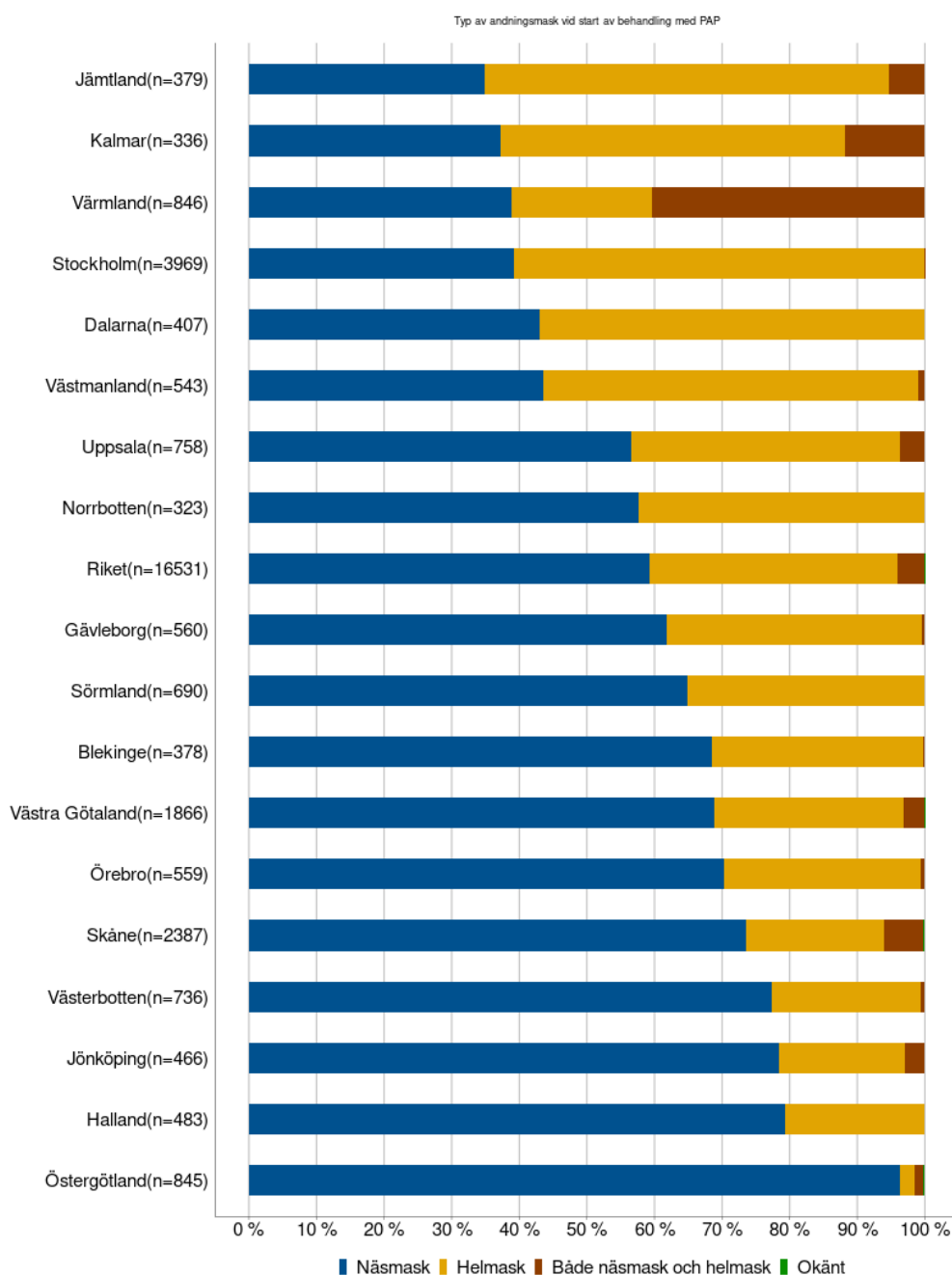
Klinikrutiner vid start av CPAP-terapi

Det "Nya SESAR" införde under 2022 några nya variabler som avser att belysa hur enheterna arbetar vid start och uppföljning av CPAP-behandling. En fråga gäller typ av patientbesök vid CPAP-start (figur 53) och den andra belyser vilken masktyp patienten har vid CPAP-start (figur 54). Data visar på en stor spridning av rutiner mellan klinikerna.

Figur 53: Fördelning av rutiner vid start av CPAP-behandlingen (data från 2024). Färgskalan indikerar start av behandling i grupp (grön), i enskilt patientmöte (brun), en kombination av enskilt möte och grupp (lila) eller som enbart patientutbildning (gul).



Figur 54: Fördelning av masktyper vid start av CPAP-terapi



Enligt vetenskaplig evidens bör CPAP-behandling startas med en näsmask då studier har visat högre CPAP-användningsgrad, mindre maskläckage och lägre AHI under behandling med näsmask jämfört med helmask. SESAR-data visar att cirka två tredjedelar av patienter startar med en näsmask. Vid uppföljningsbesöket har andelen patienter som använder helmask ökat något. Under de senaste tre åren där SESAR har följt denna kvalitetsmarkör har andelen patienter som startar med en näsmask ökat successivt från år till år.

Avslutande reflektion

Utveckling av SESAR

Sömnapné utgör en av våra folksjukdomar. Prevalensen av symptomgivande sömnapné är i storleksordningen 2-4 % i den vuxna befolkningen men andelen individer med asymtomatisk sömnapné (utan samtidig sömnighet) är betydligt högre (10-15 %). Sjukdomen är heterogen och omfattar flera olika fenotyper med ett likartat sjukdomsuttryck i form av andningsuppehåll under sömn. OSA-diagnosen har ett högt mörkertal och nyare data indikerar att endast en femtedel av alla individer med sömnapné har fått en diagnos och ett erbjudande om behandling.

Under 2022 anslöt sig en stor mottagning i Stockholmsregionen till SESAR med hjälp av automatisk dataöverföring från journal till register. Det har medfört ytterligare en kraftig ökning av täckningsgraden för SESAR. Ett av huvudmålen för SESAR är att fler mottagningar sträva mot en automatiserad dataöverföring från journal till kvalitetsregister. Initiativet måste komma från kliniken/mottagningen och SESAR. Registercentrum Västra Götaland kan därefter bistå med support för att möjliggöra processen.

SESAR är det register som har mest tillförlitliga siffror gällande vård för patienter med sömnapné. Sedan tidigare är det känt att allmänna diagnosregister på nationell och regional nivå har bristande tillförlitlighet beroende på olika diagnos- och åtgärds-koder och beroende på att vårdprocessen utförs av olika kategorier av vårdpersonal och vårdgivare. Därmed har SESAR identifierats som den datakälla som mest tillförlitligt kan följa vårdprocessen. SESAR är sedan 2024 anslutna till Vården i Siffror och på det sättet är vi synliga för fler patienter, vårdgivare och beslutsfattare. SESAR har också inlett processen att ansluta sig till Vetenskapsrådets RUT-register som kan bidra till ökad användning av registerdata till forskning om sömnapné och dess inverkan på hälsan.

Uppföljning av kvalitetsmarkörer i vården

Det långsiktiga arbetet med nationell kunskapsstyrning för patienter med sömnapné har avslutats med publikation av ett vårdförlopp. Dokumenten har utgått ifrån och haft djup förankring i den bild av nuvarande praxis i sömnapnévården som baseras på data och fakta registrerade i SESAR. Ett regionalt processarbete med anpassning av vårdförloppet till regionala förutsättningar pågår i ett flertal regioner. Vi uppmanar alla mottagningar och kliniker att efterfråga och bli involverade i denna typ av implementeringsarbete. Endast då sluts cirkeln mellan kunskapsdokumenten, praktiskt arbete med patienten och kvalitetsuppföljning i SESAR.

Under de senaste 5 åren har varje årsrapport belyst nya aspekter vid analys av vårdförloppets kvalitetsvariabler. Dessa återspeglar fortfarande stora skillnader i landet gällande appliceringen av de nyligen publicerade riktlinjerna, men det finns en tydlig

tendens att kunskapsdokument och rekommendationer används mer och mer frekvent i rutinsjukvård. Nästa steg blir förhoppningsvis att alla regioner i landet använder sig av SESAR för systematisk regional uppföljning av vårdprocesser relaterade till vården av vuxna patienter med sömnapné.

Stort Tack till er alla!

SESAR:s styrgrupp tackar er alla registrerande personer och enheter för er personliga insats med att mata in data i SESAR. Utan era stora och ihållande insatser hade vi inte fått fram den kunskap och utvecklingsförmåga som vi har i nuvarande SESAR. Även om vi alla drömmer om en automatiserad överföring av all data i kvalitetsregister så krävs det idag fortfarande mycket manuell inmatning och personlig entusiasm.

Vi hoppas att ni som läsare av årsrapporten fått värdefull inspiration och ny information som stimulerar till lokalt utvecklingsarbete. Vi hoppas också att alla som inte regelbundet rapporterar in i SESAR ser ett betydande värde i att ansluta sig till SESAR – både för er egen verksamhet och för det nationella samarbetet. Alla är mycket välkomna att engagera sig i SESAR, det är enkelt och utvecklande! Hör gärna av Er till oss via e-mail till sesar@registercentrum.se eller kika in på vår hemsida www.sesar.se för mer information om registret och våra kontaktuppgifter.

Registrets organisation

REGISTERHÅLLARE

Ludger Grote
Professor, överläkare
Lungmedicin
Sahlgrenska Universitetssjukhuset,
Göteborg
Ludger.grote@lungall.gu.se

STYRGRUPP

Peter Barta
MD, PhD
Sektionsansvarig överläkare
Lungmedicin
Västmanlands sjukhus, Västerås

Jan Hedner
Professor, överläkare
Lungmedicin
Sahlgrenska Universitetssjukhuset,
Göteborg

Tarmo Murto
Sjuksköterska
Lungkliniken
Umeå Universitetssjukhus

Barbro Vingren
Leg. tandläkare
Specialisttandvården
Tandläkarhögskolan i Umeå

Gert Grundström
Patientföreningen "Apné Sverige"

UTVECKLINGSLEDARE

Evelina Börjesson
Registercentrum Västra Götaland

REGISTERKOORDINATOR

Anna Nygren
Sjuksköterska
Västmanlands Sjukhus, Västerås
sesar@registercentrum.se

Linda Swirtun
Vetenskapligt sakkunnig, Hjärt-
Lungfonden

Yvonne Asp Jonzon
Leg. tandläkare
Kungsgatantandläkarna, Skövde

Zarita S, Nilsson
Sjuksköterska
ÖNH-Kliniken
Ystad Lasarett

Ola Sunnergren
Överläkare, docent
Öron-, näs- och halskliniken
Region Jönköpings län

Jenny Theorell-Haglöw
PhD, docent
Respiratory, Allergy and Sleep Research
Uppsala Universitet

Martin Ulander
MD, PhD
Neurofysiologiska kliniken
Universitetssjukhuset Linköping

Deltagande utredningsenheter 2024

Avesta lasarett, Sömnlab	Lund, Specialistläkarna i Lund
Bjärnums Tandvård	Norrköping, Sömnlab ÖNH-kliniken, Vrinnevisjukhuset
Borås Lasarett, ART	Norrälje sjukhus, Klinisk Fysiologi/Sömnapné-mottagningen
Delsbo, Tandläkarna Dellborg & Nordin AB	Region Jönköping, Öron-, Näs- och Halskliniken
Frölunda Specialistsjukhus	Stockholm, Aleris Sömnapné
Gävle sjukhus, Lungmottagningen	Stockholm, Karolinska Universitetssjukhuset, Lungdagvården
Gävle, Specialistandvård Gävle sjukhus	Stockholm, STO Sömncentrum AB
Göteborg, Sahlgrenska Universitetssjukhuset	Söderhamn, Smile tandvård, Christina Danielsson
Göteborg, ÖNH-kliniken Lundby sjukhus	Sömnmedicinska enheten, Skaraborgs sjukhus, SkaS
Hallands sjukhus, Öron-, näs- och halskliniken	Sörmland, Öron, Näs, Halskliniken, Sömnapné-mottagningen
Helsingborg, ÖNH-mottagningen	Umeå Universitetssjukhus och Skellefteå sjukhus, Andningsenheten
Hudiksvalls sjukhus, Hjärtkliniken, CPAP-mottagningen	Västerbotten
Kalmar, Öron-, näsa och halsmottagningen	Uppsala, Akademiska sjukhuset Sömnapné-mottagningen
Karlstad C-sjukhuset, ÖNH, Sömnapné-mottagningen	Västerviks sjukhus, Medicinkliniken Lung- och CPAP-mottagningen
Kristianstad, CPAP-mottagningen	Västerås, Lungmottagningen, Västmanlands Sjukhus
Linköping, ÖNH-kliniken, sömn, Universitetssjukhuset	Västmanland, Spectandvårdskliniken Bettfysiologi
Linköping, Öron-näs- och halspolikliniken	Ystad, Sömn/ÖNH
Ljusdal, Folktandvården Gävleborg	Ängelholm, Öron- Näs- och Halsmottagning
Luleå, Sunderbys sjukhus, Lung- och Allergimottagningen	Örebro, Sömnapné-mottagningen, Capio Läkargrupp
Lund, Lungmottagning Allergi, Lund SUS	

Deltagande behandlingsenheter 2024

Avesta lasarett, Sömnlab	Linköping, Neurofysiologiska kliniken, Universitetssjukhuset
Bjärnums Tandvård	Linköping, Öron-näs- och halspolikliniken
Borås Lasarett, ART	Ljusdal, Folktandvården Gävleborg
Borås, Torgtandläkarna, Team Grenlöv, Praktikertjänst AB	Luleå, Sunderbys sjukhus, Lung- och Allergimottagningen
Delsbo, Tandläkarna Dellborg & Nordin AB	Lund, Lungmottagning Allergi, Lund SUS
Falun, Tandläkarna Bäckström & Sjörs	Lund, Specialistläkarna Lund
Gävle sjukhus, Lungmottagningen	Malmö, DENTS tandteam, Praktikertjänst AB
Gävle, Specialistandvård Gävle sjukhus	Malmö, Tandvårdsgruppen S:t Göran
Göteborg, FTV Kvillebäcken	Norrköping, Sömnlab ÖNH-kliniken, Vrinnevisjukhuset
Göteborg, Sahlgrenska Universitetssjukhuset	Norrälje sjukhus, Klinisk Fysiologi/Sömnapné-mottagningen
Göteborg, Tandfokus Grönsakstorget	Nyköping, Nicopia Tandvård
Hallands sjukhus, Öron-, näs- och halskliniken	Region Jönköping, Öron-, Näs- och Halskliniken
Helsingborg, ÖNH-mottagningen	Skövde, Bettfysiologiska kliniken
Hudiksvall, Folktandvården Gävleborg	Skövde, Tandläkare, Praktikertjänst
Hudiksvalls sjukhus, Hjärtkliniken, CPAP-mottagningen	Staffanstorps, Tandläkarpraktiken Pulpan
Kalmar, Öron-, näsa och halsmottagningen	Stockholm, Aleris Odontologiska sömnmedicin
Karlshamns sjukhus, lungmottagningen, CPAP-mottagningen	Stockholm, Aleris Sömnapné
Karlskrona, Lungmottagningen	Stockholm, Capio specialittandläkarna
Karlstad C-sjukhuset, ÖNH, Sömnapné-mottagningen	Stockholm, Karolinska Universitetssjukhuset, Lungdagvården
Kristianstad, CPAP-mottagningen	Stockholm, STO Sömncentrum AB

Sundsvall, Specialisttandvården Bettfysiologi
Söderhamn, Smile tandvård, Christina Danielsson
Söderhamn, Tandhörnan
Söderhamn, Tandläkargruppen
Sömnmedicinska enheten, Skaraborgs sjukhus, SkaS
Sörmland, Öron, Näs, Halskliniken, Sömnapné-mottagningen
Trelleborg, Praktikertjänst AB - Tandläkare Johan Klang
Umeå Universitetssjukhus och Skellefteå sjukhus, Andnings-
enheten Västerbotten
Umeå, Ortodonti Tandläkarhögskolan
Uppsala, Akademiska sjukhuset Sömnapné-mottagningen
Varberg/Halmstad, Specialisttandvården

Västerviks sjukhus, Medicinkliniken Lung- och CPAP-mottagningen
Västerås, Lungmottagningen, Västmanlands Sjukhus
Västmanland, Spectandvårdskliniken Bettfysiologi
Ystad, Folktandvården Ystad
Ystad, Sömn/ÖNH
Ängelholm, Öron- Näs- och Halsmottagning
Örebro, Odontologisk Sömnmedicin, specialisttandvården
Örebro, Universitetssjukhuset, Lungmottagningen
Östersund, Specialisttandvården Bettfysiologi
Östersunds sjukhus, Lung och allergimottagningen

APPENDIX TILL SESAR ÅRSRAPPORT 2024

Rapporterade volymer av utredningar, behandlingar och uppföljningar skiljer sig ganska kraftigt åt mellan kliniker och undersökningsår (Tabell A1 – A4)

Automatiserad inrapportering från journal in i registret (Aleris Stockholm) har bidragit till en stor ökning av inrapporterade vårdtillfällen sedan 2021.

En översikt över graden av inrapportering för registrets fem viktigaste variabler finns dokumenterade i Tabell A5.

Detaljerad rapportering av antal besök per rapporterande mottagning/klinik/enhet.

Tabell A1, Antal registreringar per utredningsenhet och diagnosår för 2019-2024.

Endast tabellceller med minst 10 registreringar kommer med och endast enheter med minst 10 registreringar under minst ett år visas.

Tabell A1, Antal utredningsregistreringar per enhet och år

Utredande klinik/mottagning	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Avesta lasarett, Sömnlab	822	529	740	558	522	579
Avesta, Koppardalens Vårdcentral	121					
Borås Lasarett, ART	356	546	1115	725	820	739
Frölunda Specialistsjukhus	239	212	187	112	147	97
Gävle sjukhus, Lungmottagningen			143	366	461	319
Göteborg, Sahlgrenska Universitetssjukhuset	215	333	433	242	460	186
Göteborg, ÖNH-kliniken Lundby sjukhus	316	253	193	327	12	861
Hallands sjukhus, Öron-, näs- och halskliniken	766	531	453	444	454	642
Kalmar, Öron-, näsa och halsmottagningen		222	184	359	417	414
Kristianstad, CPAP-mottagningen					12	675
Linköping, Neurofysiologiska kliniken, Universitetssjukhuset	331	134				
Lund, Specialistläkarna i Lund		12	11	234	512	603
Mölndal, Läkargruppen Mölndalsbro	91	116	83	35		
Norrtälje sjukhus, Klinisk Fysiologi/Sömnapné-mottagningen	213	154	189	220	226	284
Region Jönköping, Öron-, Näs- och Halskliniken	1064	1013	1021	1191	1444	1226
Stockholm, Aleris FysiologLab	615	219	upphörd			
Stockholm, Karolinska Universitetssjukhuset, Lungdagvården			20		31	16
Sömnmedicinska enheten, Skaraborgs sjukhus, SkaS	930	502	278	364	565	485

Sörmland, Öron, Näs, Halskliniken, Sömnapné-mottagningen		64	450	673	1002	1206
Umeå Universitetssjukhus och Skellefteå sjukhus, Andningsenheten Västerbotten		14	299	606	718	803
Uppsala, Akademiska, Sömnapné-mottagningen		14	93	497	635	734
Västerviks sjukhus, Medicinkliniken, Lung- och CPAP-mottagningen		47	65	68	97	44
Västerås, Lungmottagningen, Västmanlands Sjukhus	507	338	373	395	414	486
Västmanland, Spectandvårdskliniken Bettfysiologi			31	203	198	160
Ystad, Sömn/ÖNH	292	679	395	568	638	651
Ängelholm, Öron- Näs- och Halsmottagning			10	72	287	432
Örebro, Sömnapné-mottagningen, Catio Läkargrupp	985	846	1151	1128	1125	1128
Helsingborg, ÖNH-mottagningen		10		34	214	688
Hudiksvalls sjukhus, Hjärtkliniken, CPAP-mottagningen			12	63	239	257
Lund, Lungmottagning Allergi, Lund SUS				10	17	
Norrköping, Sömnlab ÖNH-kliniken, Vrinnevisjukhuset				19	66	332
Stockholm, Aleris Sömnapné		1425	10866	6079	6567	7239
Karlstad C-sjukhuset, ÖNH, Sömnapné-mottagningen					672	640
Luleå, Sunderbys sjukhus, Lung- och Allergimottagningen				199	59	119
Gävle, Specialistandvård Gävle sjukhus						81
Linköping, ÖNH-kliniken, sömn, Universitetssjukhuset						197
Linköping, Öron-näs- och halspolikliniken					406	138

Tabell A2, Antal registreringar per behandlande enhet för åren 2019 till 2024, antal registreringar per behandlingsenhet och diagnosår.

Endast tabellceller med minst 10 registreringar kommer med och endast enheter med minst 10 registreringar under minst ett år visas.

Tabell A2, Antal terapistarter per enhet och år

Behandlande klinik/mottagning	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Avesta lasarett, Sömnlab	721	482	657	502	501	418
Borås Lasarett, ART	293	459	677	629	735	637
Gävle sjukhus, Lungmottagningen				52	443	334
Göteborg, Apné-tandläkarna	155	25	upphörd			
Göteborg, FTV Kvillebäcken	23	173	154	357	294	246
Göteborg, Sahlgrenska Universitetssjukhuset	959	650	593	488	560	702
Hallands sjukhus, Öron-, näs- och Halskliniken	536	569	449	233	566	483
Helsingborg, ÖNH-mottagningen	105	669	446	247	31	413
Hudiksvalls sjukhus, Hjärtkliniken, CPAP-mottagningen			123	219	218	270

Kalmar, Öron-, näsa och halsmottagningen		111	208	261	359	350
Kristianstad, CPAP-mottagningen	515	471	338	149	707	468
Linköping, Neurofysiologiska kliniken, Universitetssjukhuset	381	248	197	257	375	472
Lund, Lungmottagning Allergi, Lund SUS		50	40	81	46	17
Lund, Specialistläkarna Lund	834	723	490	452	572	667
Malmö, DENTS tandteam, Praktikertjänst AB	10	18	13	28	13	13
Mölndal, Colosseumkliniken	91					
Mölndal, Tandvården Mölndal	55					
Norrköping, Sömnlab ÖNH-kliniken, Vrinnevisjukhuset	260	227	279	278	317	372
Norrtälje sjukhus, Klinisk Fysiologi/Sömnapné-mottagningen	126	113	133	173	198	181
Region Jönköping, Öron-, Näs- och Halskliniken	545	502	380	278	722	466
Skövde, Bettfysiologiska kliniken	81	69	65	61	98	57
Skövde, Tandläkare, Praktikertjänst	210	192	119	79	15	15
Stockholm, Aleris FysiologLab	18	688				
Stockholm, Aleris Sömnapné		1441	3663	4284	7885	5750
Stockholm, ÖNH, Karolinska sjukhuset	52	30	29			
Sömnmedicinska enheten, Skaraborgs sjukhus, SkaS	885	590	696	633	754	515
Västerås, Lungmottagningen, Västmanlands Sjukhus	512	362	381	392	419	544
Västmanland, Spec.tandvårdskliniken Bettfysiologi	11			81	163	234
Ystad, Sömn/ÖNH	540	494	355	336	421	371
Ängelholm, Öron- Näs- och Halsmottagning					465	456
Örebro, Odontologisk Sömnmedicin, specialisttandvården	241	140	156	83	92	60
Karlshamns sjukhus, lungmottagningen, CPAP-mottagningen			121	141	118	
Karlskrona, Lungmottagningen		67	177	175	327	371
Karlstad C-sjukhuset, ÖNH, Sömnapné-mottagningen		133			730	846
Luleå, Sunderbys sjukhus, Lung- och Allergimottagningen		55	336	284	265	323
Stockholm, Karolinska Universitetssjukhuset, Lungdagvården			24	55	41	25
Sörmland, Öron, Näs, Halskliniken, Sömnapné-mottagningen		33	452	602	805	691
Uppsala, Akademiska sjukhuset Sömnapné-mottagningen		56	513	549	637	762
Västerviks sjukhus, Medicinkliniken Lung- och CPAP-mottagningen		22	83	66	84	74
Örebro, Universitetssjukhuset, Lungmottagningen		536	587	491	627	559
Oskarshamn, Öron- Näs- Halsmottagningen, Sömnheten			42	43	49	
Umeå Universitetssjukhus och Skellefteå sjukhus, Andningsenheten Västerbotten			211	684	717	736
Östersunds sjukhus, Lung och allergimottagningen			38	372	388	379
Borås, Torgtandläkarna, Team Grenlöv, Praktikertjänst AB					20	39
Nyköping, Nicopia Tandvård					34	53

Stockholm, Aleris Odontologiska sömnmedicin	374	2754	2484
Varberg/Halmstad, Specialisttandvården		56	184
Göteborg, Tandfokus Grönsakstorget			19
Hudiksvall, Folk tandvården Gävleborg			19
Linköping, Öron-näs- och halsspolikliniken		74	16
Umeå, Ortodonti Tandläkarhögskolan			55
Gävle, Specialisttandvård Gävle sjukhus			17
Östersund, Specialisttandvården Bettfysiologi			23

Tabell A3, Antal uppföljningsregistreringar per enhet för åren 2019 till 2024, antal registreringar per uppföljningsenhet och diagnosår.

Endast tabellceller med minst 10 registreringar kommer med och endast enheter med minst en 10 registreringar under minst ett år visas.

Tabell A3, Antal uppföljningsregistreringar per enhet och år

Uppföljande klinik eller mottagning	2020	2021	2022	2023	2024
Avesta lasarett, Sömnlab	860	1370	1530	1300	820
Borås Lasarett, ART	230	230	440	790	670
Borås, Torgtandläkarna, Team Grenlöv, Praktikertjänst AB				10	20
Gävle sjukhus, Lungmottagningen		40	0	0	10
Göteborg, FTV Kvillebäcken	80	120	140	220	240
Göteborg, Sahlgrenska Universitetssjukhuset	670	500	350	290	180
Hallands sjukhus, Öron-, näs- och halskliniken	790	710	440	370	540
Helsingborg, ÖNH-mottagningen	400	400	220	10	290
Hudiksvalls sjukhus, Hjärtkliniken, CPAP-mottagningen		10	490	630	20
Kalmar, Öron-, näsa och halsmottagningen	10	60	340	550	400
Karlskrona, Lungmottagningen	10	10	20	20	30
Karlstad C-sjukhuset, ÖNH, Sömnapné-mottagningen				20	80
Kristianstad, CPAP-mottagningen	60	330	180	70	190
Linköping, Neurofysiologiska kliniken, Universitetssjukhuset	50	60	50	120	220
Linköping, Öron-näs- och halsspolikliniken				130	60
Luleå, Sunderbys sjukhus, Lung- och Allergimottagningen		120	100	100	150
Lund, Lungmottagning Allergi, Lund SUS	40	0	0	10	0
Lund, Specialistläkarna i Lund	30	260	50	200	290
Malmö, DENTS tandteam, Praktikertjänst AB	10	20	20	20	20
Norrköping, Sömnlab ÖNH-kliniken, Vrinnevisjukhuset	180	190	180	200	70
Norrtälje sjukhus, Klinisk Fysiologi/Sömnapné-mottagningen	870	830	900	1210	1160
Oskarshamn, Öron- Näsa- Halsmottagningen, Sömnheten			40	40	10
Region Jönköping, Öron-, Näs- och Halskliniken	830	810	960	890	1110
Skövde, Tandläkare, Praktikertjänst	100	180	120	40	20
Stockholm, Aleris FysiologLab	230				

Stockholm, Aleris Sömnapné	1050	5570	11830	12680
Stockholm, Karolinska Universitetssjukhuset, Lungdagvården	80	360	180	100
Sömnmedicinska enheten, Skaraborgs sjukhus, SkaS	730	670	700	680
Sörmland, Öron, Näs, Halskliniken, Sömnapné-mottagningen	10	610	400	600
Umeå Universitetssjukhus och Skellefteå sjukhus, Andningsenheten Västerbotten	40	550	620	570
Umeå, Ortodonti Tandläkarhögskolan				20
Uppsala, Akademiska sjukhuset Sömnapné-mottagningen	40	60	340	450
Varberg/Halmstad, Specialisttandvården				170
Västerås, Lungmottagningen, Västmanlands Sjukhus	380	250	440	680
Västmanland, Spectandvårdskliniken Bettfysiologi	0		20	130
Ystad, Sömn/ÖNH	470	560	390	350
Ängelholm, Öron- Näs- och Halsmottagning				350
Örebro, Odontologisk Sömnmedicin, specialisttandvården	180	150	80	70
Örebro, Sömnapné-mottagningen, Catio Läkargrupp	80	80	40	40
Örebro, Universitetssjukhuset, Lungmottagningen	360	440	300	380

Tabell A4, Antal uppföljningsregistreringar per enhet och per terapiform för 2024.

Endast tabellceller med minst 10 registreringar kommer med och endast enheter med minst 10 registreringar under minst ett år visas.

Tabell A4, Antal uppföljningsregistreringar per enhet och per terapiform (2024)

Uppföljande klinik eller mottagning	Apnébettskena	CPAP	Kirurgi	Total
Avesta lasarett, Sömnlab	20	800	0	820
Bjärnums Tandvård	0	0	0	0
Borås Lasarett, ART	30	640	0	670
Borås, Torgtandläkarna, Team Grenlöv, Praktikertjänst AB	20	0	0	20
Gävle sjukhus, Lungmottagningen	0	10	0	10
Gävle, Specialistandvård Gävle sjukhus	0	0	0	0
Göteborg, FTV Kvillebäcken	240	0	0	240
Göteborg, Sahlgrenska Universitetssjukhuset	10	170	0	180
Göteborg, Tandfokus Grönsakstorget	10	0	0	10
Göteborg, ÖNH-kliniken Lundby sjukhus	0	0	0	0
Hallands sjukhus, Öron-, näs- och halskliniken	40	500	0	540
Helsingborg, ÖNH-mottagningen	0	290	0	290
Hudiksvalls sjukhus, Hjärtkliniken, CPAP-mottagningen	0	20	0	20
Kalmar, Öron-, näsa och halsmottagningen	80	320	0	400
Karlskrona, Lungmottagningen	0	30	0	30
Karlstad C-sjukhuset, ÖNH, Sömnapné-mottagningen	0	80	0	80
Kristianstad, CPAP-mottagningen	0	190	0	190

Linköping, Neurofysiologiska kliniken, Universitetssjukhuset	0	220	0	220
Linköping, Öron-näs- och halsspolikliniken	60	0	0	60
Ljusdal, Folk tandvården Gävleborg	10	0	0	10
Luleå, Sunderbys sjukhus, Lung- och Allergimottagningen	0	150	0	150
Lund, Lungmottagning Allergi, Lund SUS	0	0	0	0
Lund, Specialistläkarna i Lund	0	290	0	290
Malmö, DENTS tandteam, Praktikertjänst AB	20	0	0	20
Malmö, Tandvårdsgruppen S:t Göran	10	0	0	10
Norrköping, Sömnlab ÖNH-kliniken, Vrinnevisjukhuset	0	70	0	70
Norrtälje sjukhus, Klinisk Fysiologi/Sömnapné-mottagningen	130	1020	10	1160
Oskarshamn, Öron- Näs- Halsmottagningen, Sömnheten	0	10	0	10
Region Jönköping, Öron-, Näs- och Halskliniken	490	620	10	1120
Skövde, Tandläkare, Praktikertjänst	20	0	0	20
Staffanstorps, Tandläkarpraktiken Pulpan	0	0	0	0
Stockholm, Aleris Sömnapné	4000	8680	0	12680
Stockholm, Capio specialisttandläkarna	0	0	0	0
Stockholm, Karolinska Universitetssjukhuset, Lungdagvården	0	100	0	100
Sömnmedicinska enheten, Skaraborgs sjukhus, SkaS	0	580	0	580
Sörmland, Öron, Näs, Halskliniken, Sömnapné-mottagningen	0	710	0	710
Trelleborg, Praktikertjänst AB - Tandläkare Johan Klang	0	0	0	0
Umeå Universitetssjukhus och Skellefteå sjukhus, Andningsenheten Västerbotten	0	570	0	570
Umeå, Ortodonti Tandläkarhögskolan	20	0	0	20
Uppsala, Akademiska sjukhuset Sömnapné-mottagningen	0	450	0	450
Varberg/Halmstad, Specialisttandvården	170	0	0	170
Västerås, Lungmottagningen, Västmanlands Sjukhus	0	700	0	700
Västmanland, Spectandvårdskliniken Bettfysiologi	230	0	0	230
Ystad, Sömn/ÖNH	20	400	10	430
Ängelholm, Öron- Näs- och Halsmottagning	0	410	0	410
Örebro, Odontologisk Sömnmedicin, specialisttandvården	110	0	0	110
Örebro, Universitetssjukhuset, Lungmottagningen	0	200	0	200
Östersund, Specialisttandvården Bettfysiologi	10	0	0	10
Östersunds sjukhus, Lung och allergimottagningen	0	0	0	0

Tabell A5: Kompletteringsgrad av registrets fem viktigaste kvalitetsvariabler, data från 2014 fram till 2024. Aktuella siffror för 2024 är under framtagning.

Svarsfrekvens för registrets fem viktigaste kvalitetsindikatorer

Typ	Beskrivning	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
KI1	AHI= antal andningsuppehåll per timme sömn	0	99,3	99,6	99,3	99,8	99,7	99,8	99,8	98,9	99,5
KI2	ODI=Antal syrenedsättningar per timme sömn	97	97,2	98,5	98,7	98,4	99	99,3	99,1	98,2	98,9
KI3	BMI= Body Mass Index	97	97,8	97,8	97,6	97	97	79,4	74,7	96,5	95,5
KI4	ESS=Epworth Sleepiness Scale score som beskriver graden av dagsömnighet	92	91,1	90,3	90	89,5	89,5	91,4	89,9	90,1	89,5
KI5	Datum för diagnos - behövs för beräkningar av ledtider från remiss till diagnos	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Summa		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0