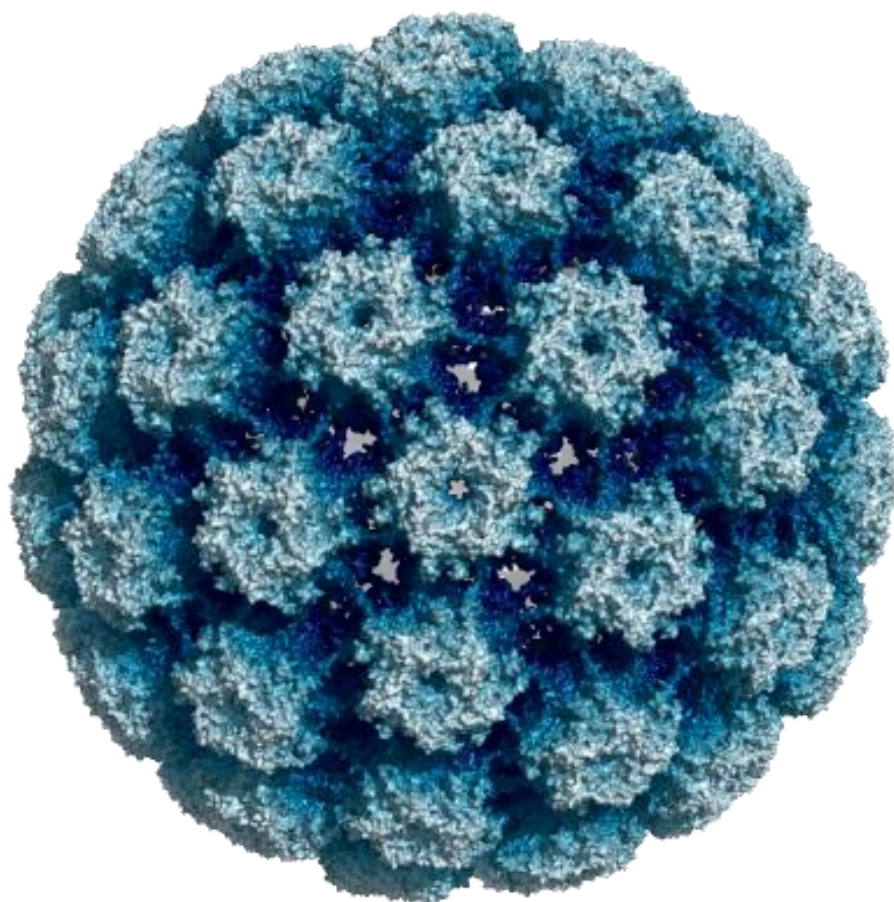


Nationellt Kvalitetsregister för Cervixcancerprevention (NKCx)

 **KAROLINSKA**
Universitetssjukhuset

 REGIONALT
CANCERCENTRUM
VÄST



Förebyggande av livmoderhalscancer i Sverige

Verksamhetsberättelse och Årsrapport 2024
med data till och med 2023

Citera gärna rapporten, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd för att använda dem.

Utgiven av: Nationellt Kvalitetsregister för Cervixcancerprevention (NKCx), Center för Cervixcancereliminering, Patologi & Cancerdiagnostik, Medicinsk Diagnostik Karolinska, Karolinska Universitetssjukhuset, 14186 Stockholm.

E-post: joakim.dillner@regionstockholm.se

Ansvarig utgivare: Joakim Dillner

Redaktionsassistent: Sara Nordqvist Kleppe

Författare: Joakim Dillner, Sara Nordqvist Kleppe.

Data: Pouran Almstedt, Sara Nordqvist Kleppe.

Framsida: Kryoelektronmikroskopi av HPV16.

Källa: Wikimedia commons: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:5keq.png>. Cryoelectron Microscopy Maps of Human Papillomavirus 16 Reveal L2 Densities and Heparin Binding Site. Guan, J., Bywaters, S.M., Brendle, S.A., Ashley, R.E., Makhov, A.M., Conway, J.F., Christensen, N.D., Hafenstein, S. (2017) Structure 25: 253-263. PMID: 28065506. DOI: 10.1016/j.str.2016.12.001

Innehållsförteckning

Verksamhetsberättelse 2024	7
Ledare: Tre år kvar!	8
Samtidig HPV vaccination och HPV screening för snabbare utrotning av livmoderhalscancer.....	9
Riskbaserad screening: En riktad strategi för snabbare utrotning av livmoderhalscancer	11
Utvärdering av ny policy med remittering till kolposkopi av alla kvinnor positiva för HPV 16 och/eller 18.....	13
Avhandling om prevention av livmoderhals- och vaginalcancer.....	15
HPV-vaccination i Sverige 2022	17
Registrets organisation och styrning	20
Registerhållare och styrgruppens sammansättning	20
Styrgruppsmöten.....	20
Medarbetare.....	20
Ekonomisk redovisning	21
Redovisning av verksamhetsåret 2023	21
Budget för 2024	21
Samverkan och samarbeten	21
Kommunikation	22
Forskningsaktivitet	22
Konferenser och seminarier	22
Beviljade datauttag för forskning ur kvalitetsregistret.....	22
Vetenskapliga publikationer baserade på kvalitetsregistret	23
Doktorsavhandlingar med data och/eller service från NKCx.....	26
Priser och utmärkelser relaterade till NKCx	26
Årsrapport med analysdata till 2023	27
Sammanfattning.....	28
Inledning	29
Deltagande enheter	29
Insamling och kvalitetskontroll av data	29
Analysdatabasen för Nationellt Kvalitetsregister för Cervixcancerprevention	30
Datavolym i NKCx	30
Cytologiprover	34
HPV-prover.....	35
Vävnadsprover.....	36

Kallelser	37
Spärllistor	38
Kvalitetsindikatorer för screeningprogrammet mot livmoderhalscancer	40
Målgrupp för inbjudan till screeningprogrammet (KI 0)	41
Andel kallade kvinnor (KI 1)	41
Andel kvinnor som får sin kallelse i tid	41
Andel kvinnor som efter kallelse deltagit i screening för livmoderhalscancer (KI 2)	43
Andel prover inom organiserad screening	45
Täckningsgrad av gynekologisk cellprovtagning (KI 3)	46
Täckningsgrad per region för olika åldrar	46
Täckningsgradens utveckling per region, åren 2015–2023	48
Täckningsgradens utveckling per åldersgrupp, åren 2015–2023	52
HPV-analyser	53
Diagnosprofil HPV	54
Andel kvinnor med positiva cellprov (KI 4)	54
Andel ej bedömbara/ otillräckliga cellprover (KI 5)	55
HPV Självprovtagning	55
Andel cellprov utan endocervikala celler (KI 6)	58
Kvalitet på inrapporterade SNOMED-koder i cytologi	58
Andel kvinnor med normalt cytologiprov efter positivt HPV-test (KI 7)	58
Andel kvinnor med positiva cellprov som utretts vidare (KI 8)	58
Andel HPV-negativa innan HSIL i vävnadsprov	60
Andel HPV-positiva kvinnor med normal cytologi som tar ett nytt cellprov inom rekommenderat intervall (KI 9)	60
Andel kvinnor med falskt negativa cellprover (KI 10)	62
Väntetid från att prov inregistreras på laboratoriet till besked om provsvar skickats (KI 11)	62
Uppkomst av invasiv livmoderhalscancer per region (KI 12)	64
Dödlighet i livmoderhalscancer (KI 13)	65
Nationella processregistret för cervixcancerprevention (NPCx): Rapport 2024 (med data från 2023)	66
Bakgrund Nationella Kvalitetsregistret för Cervixcancerprevention – registerdelen	

Processregistret.....	67
Processregistrets informationshantering under år 2023.....	67
"Cytburken" blir NPCx	67
Uppdrag gentemot generiskt kallelsesystemet för gynekologisk cellprovskontroll	68
Information om Processregisterdelen /NPCx samt kontaktuppgifter	68

Verksamhetsberättelse 2024

Tre år kvar!



Joakim Dillner
Stygruppsordförande/
Registerhållare NKCx

Välkommen till 2024 års Verksamhetsberättelse för Nationellt Kvalitetsregister för Cervixcancerprevention (NKCx), inklusive Årsrapport med analys av data till och med 2023.

Vi kan se att de flesta indikatorer på framgång pekar åt rätt håll.

- I 8 regioner har över 50% av alla kvinnor födda 1994–1999 tagit HPV vaccination med samtidig HPV screening. Ett par regioner har vaccinerat över 60% och ett par kommuner över 70% av kvinnorna i åldersgruppen. Eftersom samtidig HPV vaccination och HPV screening ger ett mycket högt och långvarigt cancerskydd är det nu väldigt många kvinnor (idag ca 148 000) som har väldigt låg risk för cervixcancer och åtminstone i delar av landet är vi på väg att uppnå befolkningsimmunitet.

- Befolkningstäckningen av HPV screening i enlighet med Socialstyrelsens rekommendation är 77,7%, vilket är endast en liten minskning jämfört med tidigare år (då även cytologisk testning räknades som screening). Utbyggnaden av HPV screening går nu snabbt-befolkningstäckningen ökade med mer än 7% bara sedan i fjol.
- En allt större del av befolkningen har fått ökad tillgänglighet till screening i och med att många regioner gått över till självprovtagning.
- HPV16 och HPV18 blir allt ovanligare, på grund av vaccinationer. Förekomsten av HPV18 i ålderskohorter som erbjudits vaccination i skolan har minskat med 99%. Minskande HPV prevalenser gör dels att många HPV-positiva kan remitteras direkt utan ytterligare testning (höjt prediktivt värde), dels att den redan förut låga cancerriken bland HPV-negativa minskar ännu mer (mindre risk för nysmitta).
- Kvalitetssäkringsprogram för HPV-testning ger goda resultat. De tidigare problemen med minskande cancerskydd av cytologisk testning kvarstår, men då cytologisk analys inte längre rekommenderas är det ett minskande problem. Vid HPV screening med utökad genotypning behövs i många fall ingen uppföljande analys med cytologi längre.
- En stor utmaning är att ge fullgott cancerskydd till kvinnor som gått ur screeningprogrammet utan att erbjudas HPV test. Det föreskrevs redan i 2015 års screeningprogram från Socialstyrelsen att kvinnor inte skulle släppas ur programmet utan ett negativt HPV test. I en del regioner kom HPV testning inte i gång förrän 2021 och cirka 155,000 personer hann gå ur programmet utan att ha erbjudits HPV test. Vi har idag en stor andel av cancerfallen bland just dessa kvinnor.
- Som framgår av vår rapport av kvalitetsindikatorerna finns det problem, exempelvis beträffande utskick av kallelser och uppföljning av tidigare screeningresultat. Emellertid får alla dessa kvinnor HPV screening via det nationella utrotningsprojektets HPV-screeningsdel, varför även dessa är minskande problem.

Under 2025 kommer det nationella utrotningsprojektet att alltmer fokusera sig på HPV-screeningen. Även om det återstår mycket arbete så talar de snabba framstegen för att cervixcancer ska kunna vara utrotat som ett folkhälsoproblem till år 2027. I tre år till kommer vi att fortsätta se cervixcancer i Sverige – men tre år går fort och om vi alla samverkar mot målet med ett cervixcancerfritt Sverige så är vi snart där.

Samtidig HPV vaccination och HPV screening för snabbare utrotning av livmoderhalscancer i Sverige



Miriam Elfström



Joakim Dillner

Våren 2021 beslutade Sveriges riksdag att stödja ett projekt för snabbare utrotning av livmoderhalscancer genom samtidig HPV vaccination och HPV screening till kvinnor födda 1994–1999. I projektet får kvinnor möjlighet att vaccinera sig med andra generationens vaccin (Gardasil9) och ta ett HPV prov. En andra dos av vaccin ges efter 3 år. Under 2021 började studien i region Stockholm och under 2022 och 2023 har alla Sveriges regioner anslutit sig och vaccinerar och screenar för fullt.

I dagsläget har 8 regioner vaccinerat >50% av kvinnorna i åldersgruppen och två regioner har vaccinerat över 60% och börjar närma sig målet av att vaccinera minst 70% av målgruppen och därmed uppnå en befolkningsimmunitet som sätter stopp för spridningen av de mest onkoga typer av HPV.

Täckningsgrad i utrotningsprojektet per region

Region	Antal vaccinerade 2024-09-09	Andel vaccinerade 2024-09-09	Antal i målgruppen 1994-1999
Blekinge	2 119	49,1%	4 313
Dalarna	2 158	28,4%	7 601
Gävleborg	3 817	47,3%	8 069
Halland	5 599	59,6%	9 387
Jämtland Härjedalen	1 943	50,9%	3 821
Jönköping	5 118	42,4%	12 078
Kalmar	4 345	62,9%	6 911
Kronoberg	3 336	51,2%	6 518
Norrbottn	2 911	40,6%	7 167
Skåne	14 555	29,0%	50 196
Stockholm/Gotland	36 864	39,0%	94 620
Sörmland	2 854	33,1%	8 625
Uppsala	9 053	52,0%	17 420
Värmland	5 590	64,2%	8 705
Västerbotten	5 771	57,3%	10 075
Västernorrland	3 093	47,2%	6 559
Västmanland	4 509	50,5%	8 936
Västra Götaland	23 900	37,5%	63 652
Örebro	2 711	25,2%	10 773
Östergötland	5 947	35,8%	16 597
Hela landet	146 193	40,4%	362 023

I en del regioner vaccinerar man inom screeningprogrammet (kallar till screening med vaccination) och andra erbjuder vaccination med screening på vaccinationsmottagningar, sjukhusen, gynmottagningar och olika event. Mer än 2000 barnmorskor har utbildats för att vaccinera inom ramen för studien och sammanlagt är det över 580 mottagningar som erbjuder vaccination och

screening över landet. Projektet koordineras av Centrum för Cervixcancereliminering på Karolinska Universitetssjukhuset. De självtagna proven analyseras med utökad HPV-genotypning så att alla deltagare får full information om HPV typ samtidigt som projektet möjliggör bevakning av vaccinationens effekt på HPV-prevalens i samhället.

Nu är vi inne i sista halvåret för inkludering av nya deltagare i studien. Regeringen har beviljat ett extra statsanslag för ytterligare stöd, i synnerhet till de regioner som ligger längst från målet. En ny informationskampanj har tagits fram för att vidare sprida information om satsningen och flera regioner har bytt strategi och satsar på organiserad screening med vaccination. Studien är en unik kraftsamling av engagerade projektledare, kommunikatörer, patientföreningar, och forskare. Vi har starkt stöd av Cancerfonden, VR, RCC i samverkan, staten och politiker på olika nivåer. Våra första resultat av HPV prevalens vid första dosen i studien visar på att HPV 16 och 18, som sammanlagt orsakar runt 70% av all livmoderhalscancer, börjar försvinna. Vi satsar nu under hösten för att få upp täckningsgraden i studien. Deltagarna själva får ett starkt och långvarigt cancerskydd och åtminstone i delar av Sverige kommer så många att delta att vi uppnår befolkningsimmunitet som skyddar hela befolkningen.

Referenser

1. Arroyo Mühr LS, Gini A, Yilmaz E, Hassan SS, Lagheden C, Hultin E, Garcia Serrano A, Ure AE, Andersson H, Merino R, Elfström KM, Baussano I, Dillner J. Concomitant human papillomavirus (HPV) vaccination and screening for elimination of HPV and cervical cancer. *Nature Communications*. 2024 May 1;15(1):3679.
2. Dillner J. Minnesord över humant papillomavirus typ 18 [Human papillomavirus type 18 - In memoriam]. *Läkartidningen*. 2024 Aug 6;121:24055.

Riskbaserad screening: En riktad strategi för snabbare utrotning av livmoderhalscancer



Sara Arroyo Mühr

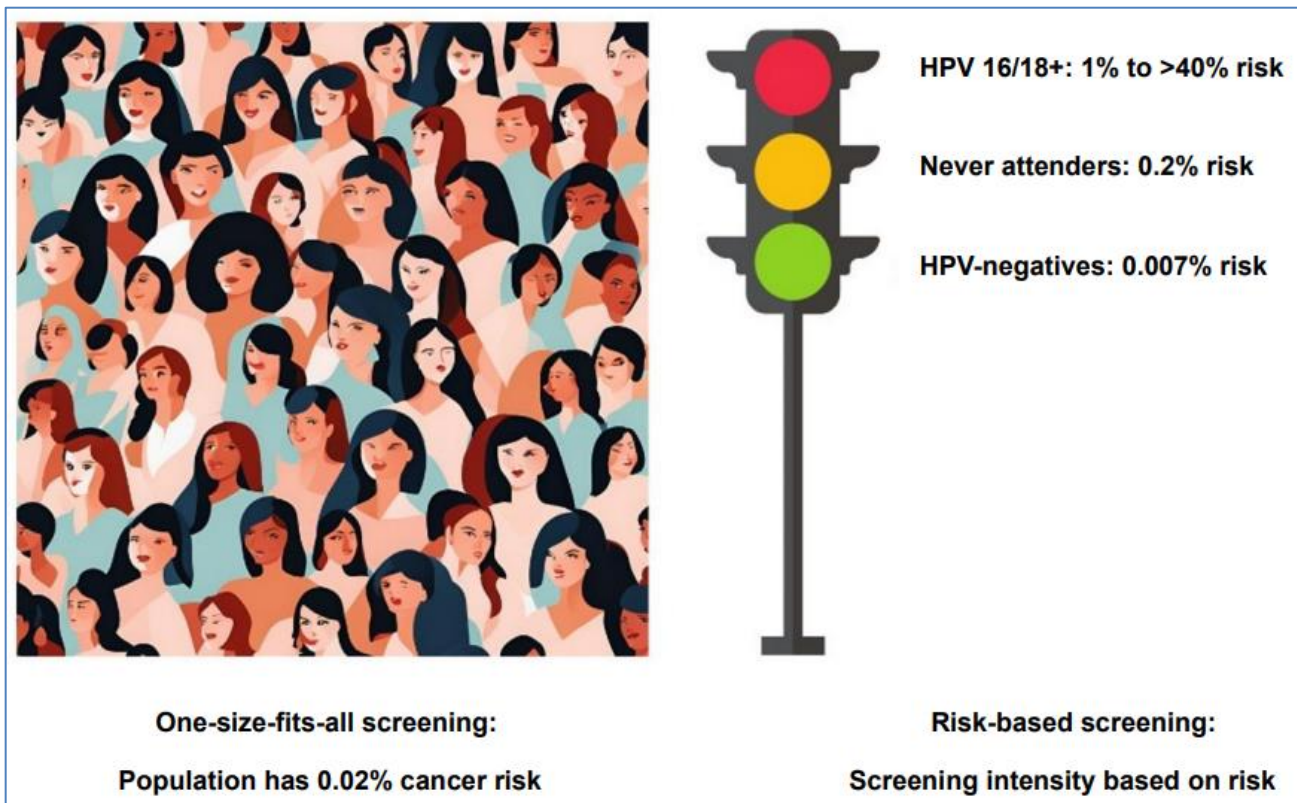


Joakim Dillner

Trots att över 80 % av kvinnorna deltar i screeningen (i den gamla definitionen då även cytologi räknades som screening) ligger incidensen av livmoderhalscancer på >11 fall per 100 000 kvinnor/år vilket är långt över målet för utrotning (som är <4 fall/100 000 kvinnor/år).

Traditionellt riktar sig screeningen till alla kvinnor med samma startålder, slutålder och screeningintervall för alla i hela befolkningen. De flesta cancerfallen uppstår dock ur en liten grupp kvinnor med ofullständig screening, de har kanske inte deltagit alls eller inte deltagit i uppföljning efter avvikande screeningresultat. De flesta kvinnorna i befolkningen deltar i screening och får normala resultat. De har mycket låg cancerriksk (efter

två HPV-negativa tester är risken <1 fall per 100 000 kvinnor/år). En riskbaserad strategi som utgår från den individuella kvinnans risk innebär en mer personlig strategi, där screening kan fokuseras till dem som verkligen behöver det. Risk-baserad screening är en väsentlig del av det nationella projektet för snabbare utrotning av cervixcancer i Sverige: Strategin är att först minska nysmittan och sedan erbjuda en personlig, risk-baserad screening.



I Sverige är det enkelt att beräkna varje kvinnas risk för livmoderhalscancer med hjälp av NKCx. Som framgår av tabellen har den allmänna befolkningen en cancerriksk på 0,02%. De kvinnor som aldrig deltagit i screening har en 10 gånger så hög risk, på 0,2%. Kvinnor med HPV16/18 men normal cytologi har en ännu högre risk, 1,3% (se artikel av Henrik Edvardsson om ny handläggning av denna grupp) och de allra högsta riskerna ses hos kvinnor med HPV16/18 och körtelcellsatypi (18%). Kvinnor med HPV-negativa tester har så låg risk (0,007%) att screening knappast är motiverad. I "trafikljusmodellen" för riskbaserad screening innebär rött (cancerriksk över 1%) att screening bör

erbjudas genast, gult (risk över 0,2%) att man bör kvarstå i programmet och grönt att man inte behöver screening. År 2019 startade vi en första pilotstudie för att prova riskbaserad screening.¹

TABLE 1 Five-year cumulative risk of invasive cervical cancer (in percent) based on age, result of HPV test and result of cytology.

Cytology	HPV status	All ages	By age group									
			23–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64	65–70	71–75
AGC in last two screening intervals	16/18+	18.3	4.5	9.6	10.5	18.3	16.7	22.8	23.6	24	32.9	43.8
	Other HPV+	4.6	1.1	2.4	2.6	4.6	4.2	5.7	5.9	6	8.2	10.9
	No HPV test	2.1	0.5	1.1	1.2	2.1	1.9	2.6	2.7	2.7	3.8	5
HSIL in last two screening intervals	16/18+	10	2.5	5.2	5.7	10	9.1	12.5	12.9	13.1	18	23.9
	Other HPV+	3.3	0.8	1.7	1.9	3.3	3	4.2	4.3	4.4	6	8
	No HPV test	2.9	0.7	1.5	1.7	2.9	2.6	3.6	3.7	3.8	5.2	6.9
ASCUS/LSIL in last two screening intervals	16/18+	1.1	0.3	0.6	0.6	1.1	1	1.3	1.4	1.4	1.9	2.6
	Other HPV+	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6
	No HPV test	0.4	0.1	0.2	0.2	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.7	1
HPV16/18+, normal cytology in last two screening intervals		1.3	0.3	0.7	0.7	1.3	1.2	1.6	1.7	1.7	2.3	3.1
Never attended in 20 years		0.2	0.05	0.1	0.11	0.2	0.18	0.25	0.26	0.26	0.36	0.48
High-risk HPV negative in last two screening intervals		0.0074	0.0018	0.0039	0.0042	0.0074	0.0067	0.0092	0.0096	0.0097	0.0133	0.0177
Total population		0.02	0.04	0.04	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.02	0.13	0.17

Inbjudningar för HPV-självprovtagning skickades via SMS och brev till drygt 900 kvinnor med mycket hög risk, vilket resulterade i att 13 % av kvinnorna beställde ett HPV-självtest.¹ Vi har sedan gradvis byggt ut den riskbaserade screeningen så att den idag omfattar alla 88 000 kvinnor i hela Sverige med cervixcancerrisk på över 0,1% över fem år.²

År 2021 fann vi att det positiva prediktiva värdet (PPV) för höggradig dysplasi i skivepitelet (HSIL+) var 22,8% bland alla remitterade från projektet (ingen reflexcytologi användes). PPV vid positivitet bland aldrig-deltagare var mycket högt/, vilket framhäver vikten av att engagera dessa kvinnor i screeningen.²

Sedan 2022 har den riskbaserade screeningen expanderat nationellt för att omfatta upp till 90 000 kvinnor årligen. Pågående insatser fokuserar på att öka deltagandet, förbättra uppföljningen av HPV-positiva kvinnor och förfina riskbedömningen. Deltagandegraden fördubblades när självprovtagningsmaterial skickades direkt, jämfört med inbjudan att beställa hem materialet. Preliminära data tyder på att maskininlärning (ML)-förstärkt riskbedömning kan ytterligare optimera screeningen genom att förfina riskbedömningen. Därför utvecklar vi just nu en ML-algoritm för att förbättra noggrannheten för bedömning av risken.

Referenser:

1. Wang J, Elfström KM, Borgfeldt C, Dillner J. A pilot study of risk-stratified cervical cancer screening. *Open Res Eur.* 2022 Sep 1;1:84.
2. Arroyo Mühr LS, Wang J, Hassan SS, Yilmaz E, Elfström MK, Dillner J. Nationwide registry-based trial of risk-stratified cervical screening. *Int J Cancer.* 2024 Aug 15.

Utvärdering av ny policy med remittering till kolposkopi av alla kvinnor positiva för HPV 16 och/eller 18



Vid HPV screening med reflexcytologi av HPV-positiva uppstår 67% av alla cancerfall ur den lilla gruppen kvinnor som är HPV16/18-positiva med normal reflexcytologi.

Region Stockholm har därför från 2024-02-01 infört ett regionalt vårdprogram som remitterar alla kvinnor positiva för HPV 16 och/eller HPV18 direkt till kolposkopi - oavsett utfall av reflexcytologi.

Vi har gjort en utvärdering av de 3 första månaderna med denna nya policy.

Henrik
Edvardsson

HPV 16/18-positiva prov

Under de 3 månaderna (2024-02-01 till 2024-04-30) var det sammanlagt 490 kvinnor som var positiva för HPV 16 och eller 18. Motsvarande antal för samma period 2023 var 1017 kvinnor. Detta motsvarar en minskning med cirka 52% på ett år.

Antal och andel HPV-positiva prov per HPV-typ (från 2024-02-01 till 2024-04-30)

HPV-typ	Antal	Andel
HPV16	400	81,5%
HPV18	87	18,0%
HPV 16/18	3	0,5 %
Alla HPV-positiva prover	490	100%

Reflexcytologisk diagnos

Utav dessa prov var andelen med normal cytologi 28%. Bland de olika cytologilaboratorierna i Sverige varierade andelen HPV16-positiva prover med normal reflexcytologi stort – från 3% normala prover till 65% normala prover (Equalis kvalitetsindikatorer 2024:01).

De 136 kvinnorna med benigt cellfynd är den grupp som från och med 2024-02-01 skickats till kolposkopi trots normal cytologi enligt nytt vårdprogram. I denna grupp hade 59 av 136 kvinnor en persisterande HPV-infektion och hade även enligt det gamla vårdprogrammet remitterats för kolposkopi. Nyttillskottet av kolposkopier var med andra ord endast 77 personer.

Cytologisk reflexdiagnos av HPV16/18-positiva prov

Cytologisk diagnos	Antal	Andel
Benigt cellfynd	136/490	28%
Ej bedömbart prov	3/490	1%
Lätt skivepitelatyptyp (ASCUS)	166/490	34%
Misstänkt höggradig dysplasia (ASCH)	35/490	7%
Lätt dysplasia (LSIL)	90/490	18%
Måttlig/ stark dysplasia (HSIL)	53/490	11%
Körtelcellsatyp (AGC)	5/490	1%
Adenocarcinom in situ (AIS)/Adenocarcinom	1/490	0%
Misstänkt skivepitelcancer	1/490	0%
Alla cytologiska diagnoser	490	100%

Under samma period i föl kolposkoperades och biopserades 418 fall med cytologisk atypi och 70

fall med persisterande HPV och normal cytologi. Minskningen i antal remitterade kvinnor på grund av minskat antal HPV-infektioner är med andra ord betydligt större än nytillskottet från det nya vårdprogrammet.

Vävnadsprov med histopatologisk undersökning till och med 2024-07-16

I Karolinska Universitetssjukhusets laboratedatasystem finns t.o.m. 2024-07-16 vävnadsprov på 190 fall registrerade för ovannämnda patienter. Övriga är sannolikt omhändertagna på mottagning som skickar vävnadsproven till annat laboratorium alternativt inte omhändertagna alls.

49 av 136 fall med benign reflexcytologi har bedömts med vävnadsprov på Karolinska Universitetssjukhuset t.o.m. 2024-07-16. Detta är den grupp som tidigare inte skickades till kolposkopi.

Histopatologisk diagnos på vävnadsprov

Histopatologisk diagnos	Antal	Andel (%)
Benigt	31/49	63%
Låggradig dysplasi (LSIL)	7/49	14%
Höggradig dysplasi (HSIL)	8/49	16%
Ej besvarat	3/49	6%
Antal vävnadsprov med benign cytologi	49	100%

Slutsatser

Antalet HPV16 och 18 positiva fall sjunker snabbt i hela screeningpopulationen, vilket är förväntat med tanke på vaccinationerna. Nedgången kommer rimligen att fortsätta och om alla HPV 16/18 fortsatt skickas direkt till kolposkopi kommer detta sannolikt inte att innebära överbelastning på kolposkopiverksamheten jämfört med tidigare år. Rutinen borde därför kunna vara aktuell för användning även nationellt.

Avsaknad av vävnadsprover på mer än hälften av fallen gör tolkningen av utfall vansklig, men sannolikt kan en komplett uppföljning göras via NKCx när data även från andra laboratorier skickats in.

Avhandling om prevention av livmoderhals- och vaginalcancer



Hanna Milerad

Medicinskt ansvarig och verksamhetsutvecklare, RCC Stockholm/ Gotland.

Livmoderhalscancer är den fjärde vanligaste cancerformen hos kvinnor globalt och den tredje vanligaste orsaken till död i cancer bland kvinnor. År 2022 uppskattades incidensen till 660 000 nya fall och 350 000 dödsfall i världen. I Sverige diagnostiseras årligen omkring 450–550 nya fall.

I min avhandling från Institutionen för medicinsk epidemiologi och biostatistik vid Karolinska Institutet har jag tittat på kliniska frågor som rör primärprevention (HPV-vaccination) och sekundärprevention (HPV-baserad screening) av livmoderhals- och vaginalcancer. Jag har riktat in mig på fyra grupper av kvinnor inom det organiserade screeningprogrammet som hanteras på olika nivåer i screeningkedjan; 1) primära screeningprov, 2) utredning med kolposkopi, 3) behandling, 4) uppföljning efter behandling.

Detta inkluderar kvinnor som kommer in i screeningprogrammet vid 23 års ålder, kvinnor som lämnar sitt sista prov inom screeningprogrammet, kvinnor som väljer att inte delta i screeningprogrammet och de som tidigare har behandlats för förstadium till livmoderhalscancer.

Först studerade vi kvinnor som tog sitt första prov inom ramen för screeningprogrammet (vid 23 års ålder) och vi jämförde kvinnor som var HPV-vaccinerade inom catch-up programmet med de som var ovaccinerade. Endast 8% av de vaccinerade kvinnorna hade de mest onkogena typerna av HPV (HPV 16/18) jämfört med 33% av de ovaccinerade kvinnorna. Vi jämförde sensitivitet och positivt prediktivt värde för kolposkopi mellan vaccinerade och ovaccinerade kvinnor men fann ingen statistiskt signifikant skillnad mellan grupperna. Utredning med kolposkopi kan fortfarande anses vara ett användbart verktyg även för vaccinerade kvinnor som tog sitt första cellprov inom ramen för screeningprogrammet.

För det andra såg vi att 52% av kvinnorna som lämnade sitt sista prov inom screeningprogrammet i åldrarna 56–60 år (numera 70 år enligt 2017 och 2022 års vårdprogram) och testades igen för HPV efter ett år fortfarande var HPV-positiva, och 40% var HPV-positiva efter tre år. Andelen kvinnor med förstadium till cancer var jämnt fördelade mellan grupperna (23% vs 20%). Kvinnorna i 3-årsgruppen var mer svårundersökta kolposkopiskt vilket troligen berodde på att de var två år äldre än kvinnorna i 1-årsgruppen. Slutsatsen var att HPV-testning kan användas för att upptäcka förstadium till cancer hos kvinnor som lämnar screeningprogrammet, men ställer högre krav på kolposkopisten.

För det tredje skickade vi ut HPV självprovtagningsskit till kvinnor som inte hade screenats på 10 år i åldrarna 33–62 år. Cirka 20% av kvinnorna skickade tillbaka kitet, och ca 16% av proven var HPV-positiva. En hög andel av kvinnorna hade förstadium till cancer (52%) eller invasiv livmoderhalscancer (12%), vilket visar att en opt-out-strategi med HPV-självprovtagning och direkt remiss till kolposkopi är en välfungerande strategi om resurser finns.

Slutligen studerade vi kvinnor som tidigare hade behandlats för förstadium till cancer. Mellan 1999 och 2018 identifierades 67 693 kvinnor, och 213 av dem utvecklade livmoderhals- eller vaginalcancer under uppföljningstiden. Mest utmärkande var en klart förhöjd risk för invasiv cancer under de första tre åren efter behandling vilket innebär att vi skulle behöva prioritera testning av kvinnor som behandlats för förstadium till cancer de tre första åren.

Sammanfattningsvis är primärprevention (HPV-vaccination), sekundärprevention (HPV-baserad screening) och hög kvalitet genom hela screeningkedjan för livmoderhalscancer viktiga åtgärder för att förebygga cancer.

Som jag ser det är de två viktigaste utmaningarna för framtiden:

- 1) Att nå icke-deltagare i screening- och vaccinationsprogram
- 2) Den kliniska bedömningen av kvinnor som fortfarande riskerar att drabbas av livmoderhalscancer trots dessa förebyggande åtgärder

För att möta framtida utmaningar behövs mer kunskap från studier, men lika viktigt är att vidta åtgärder, och jag tror studiedesign som tillåter kvalitetskontroll samtidigt som nya strategier implementeras kan vara vägen framåt.

Du kan ladda ner och läsa avhandlingen här:

[Evaluation of new and current preventive strategies for cervical and vaginal cancer.](#)

Hanna Milerad. Karolinska Institutet (2024), ISBN: 978-91-8017-166-3

HPV-vaccination i Sverige 2022

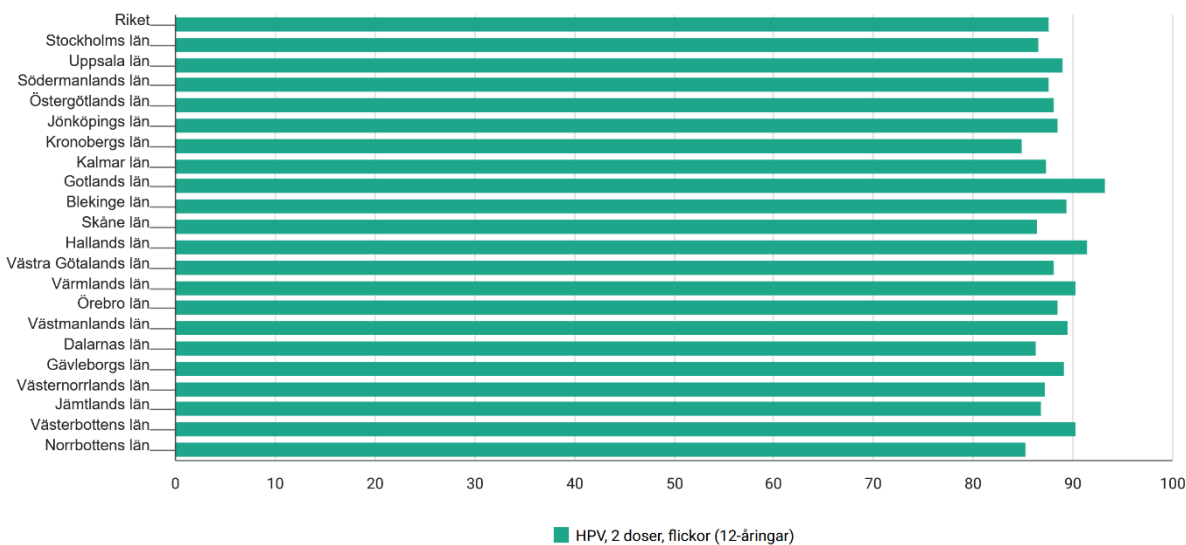
Folkhälsomyndigheten har tagit fram ett statistikverktyg som finns tillgänglig på nätet (<https://www.folkhalsomyndigheten.se/faktablad/barnvaccinationer/>), där vaccinationstäckningen för olika vacciner inom barnvaccinationsprogrammet redovisas fram till och med år 2022 (under innevarande år). Nedan följer några exempel för HPV-vaccinationen som visar den nuvarande vaccinationstäckningen exempelvis per län, kommun, antal doser, födelseår och kön.

Vaccinationstäckningen per län finns tillgänglig som stapeldiagram eller i kartform. Det finns dock endast statistik för 2 doser av vaccin.

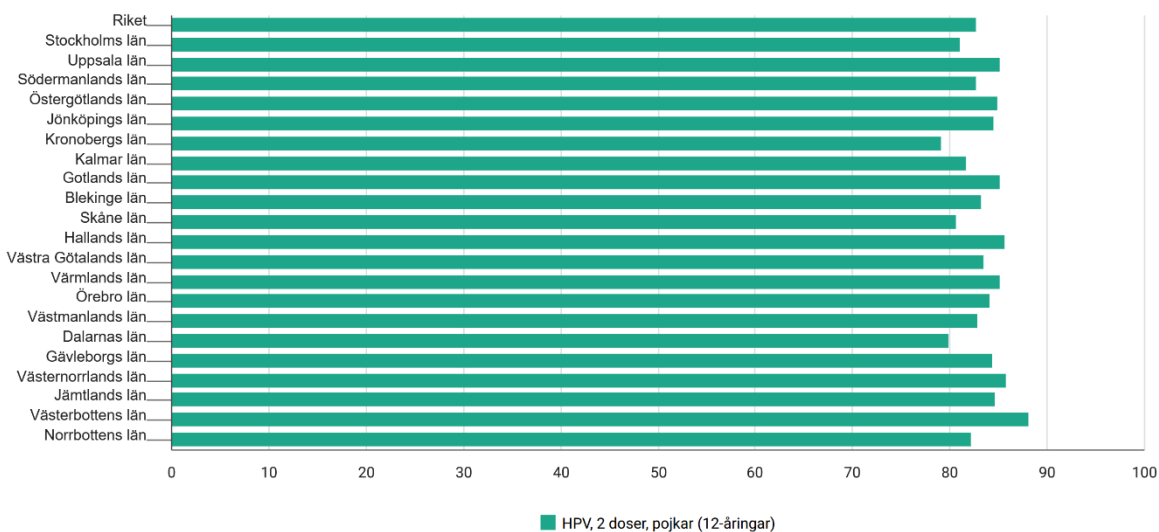
Vaccinationstäckning i olika län under 2022, 2-doser HPV-vaccination för a) flickor 12 år och b) pojkar 12 år. Källa: Folkhälsomyndigheten

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/faktablad/barnvaccinationer/>, 2024-05-14.

a)



b)



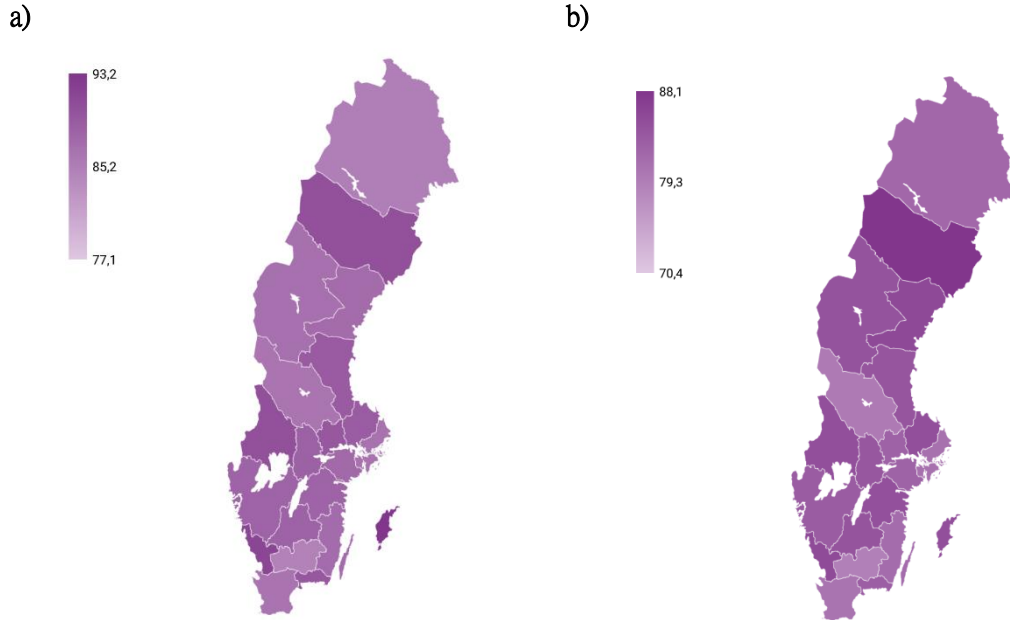
Det finns stora skillnader vaccinationstäckningen mellan olika län, som år 2022 ligger mellan 84,8% och 93,2% för flickor respektive mellan 79,1% och 88,1% för pojkar. Tendensen är likartad för både flickor och pojkar inom ett län, även om täckningen är något högre bland flickor. Vaccinationen av

pojkar påbörjades 2021 och har hittills omfattat pojkar födda 2009–2010. För Riket i sin helhet är vaccinationstäckningen 87,6% för flickor och 82,7% för pojkar.

HPV-vaccinationstäckning (2 doser) i Sveriges län år 2022, för a) flickor och b) pojkar 12 år.

Källa: Folkhälsomyndigheten

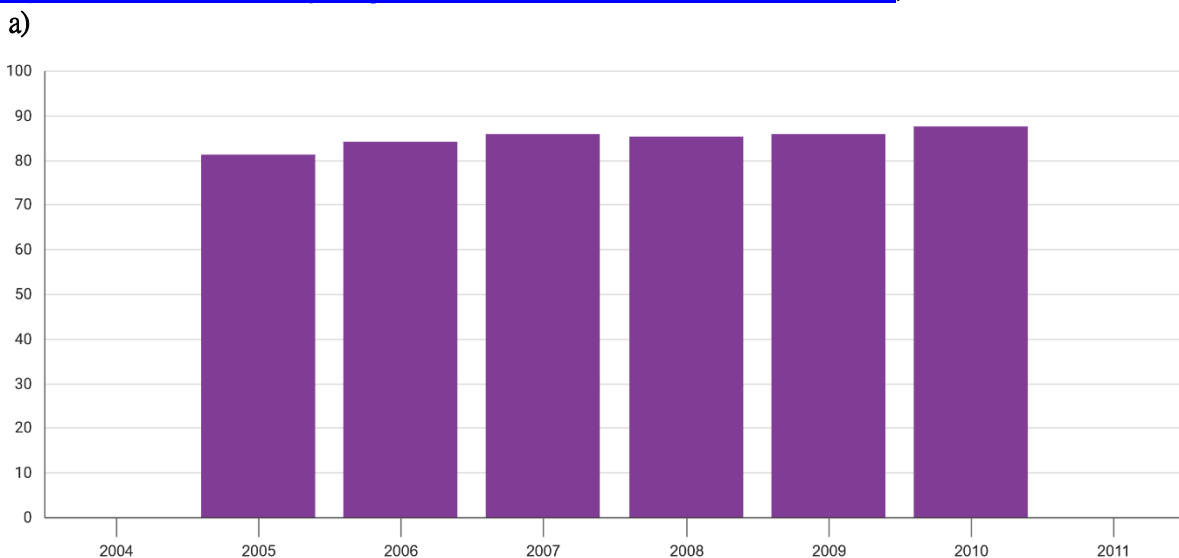
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/faktablad/barnvaccinationer/>, 2024-05-14.



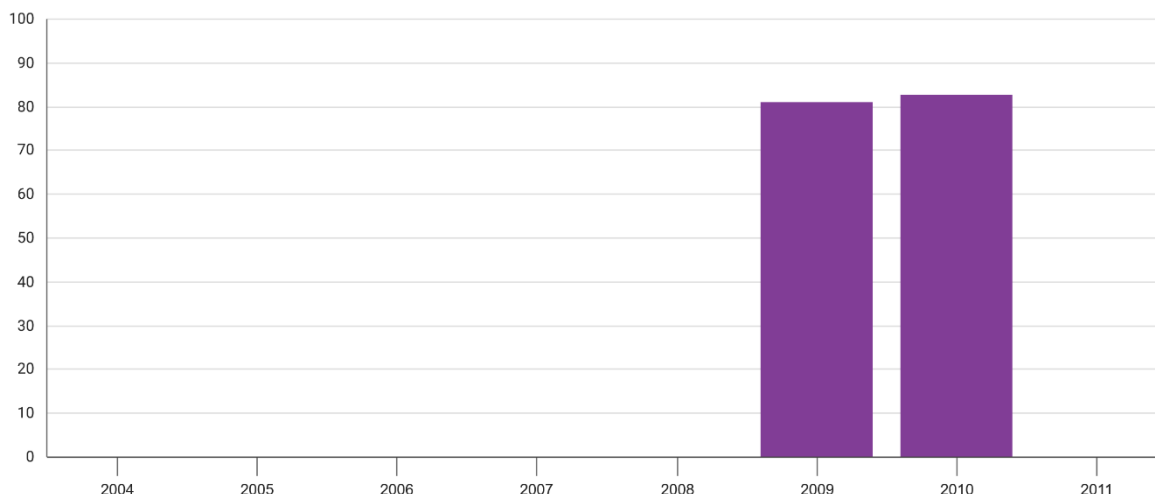
I kartformen syns tydligt vilka regioner, samt att det ofta är samma regioner för både pojkar och flickor, som har hög och något lägre vaccinationstäckning. Kartan kan även användas för att visa vaccinationstäckningen per kommun inom en region. På så sätt kan utrönas om särskilda insatser behövs för att höja vaccinationstäckningen.

Vaccinationstäckning per födelseår, med minst två doser HPV-vaccination, år 2022 för a) flickor och b) pojkar 12 år. Källa: Folkhälsomyndigheten

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/faktablad/barnvaccinationer/>, 2024-05-14.



b)



Vaccinationstäckningen med två doser är som högst bland flickor födda 2010 (figur 3a), där den i riket uppgår till omkring 87,6%, motsvarande siffra för pojkar födda 2010 är ungefär 82,7% (figur 3b).

Tidigare år har statistiken på täckningsgrad av vaccinationer utgått från täckning med minst en dos vaccin. Det är inte någon större skillnad mellan en-dos-täckning och 2-dos-täckning, men vid en jämförelse med siffror från tidigare år kan man få intrycket att vaccinationstäckningen sjunkit något, vilket alltså inte är fallet. Rekommendationen från WHO är att program med antingen en dos eller med 2 doser kan rekommenderas (data ger inte säkert besked om vilket som är bäst). Eftersom ett antal länder valt en-dos-vaccinationsprogram och alltså inte ger någon dos 2, så är 2-dos vaccinationstäckningsdata inte internationellt jämförbara. De höga siffrorna med 2-dos vaccination i Sverige tyder dock på att Sverige har ett framgångsrikt program.

Registrets organisation och styrning

Registerhållare och styrgruppens sammansättning

NKCx registerhållare är Joakim Dillner. Charlotte Örndal är registerhållare för NPCx (Processdelen). De tidigare delregistren är sedan 2012 hopslagna, så att NKCx är ett kvalitetsregister. Styrgruppen består av ytterligare 17 ledamöter däribland regionala processledare för cervixcancerprevention, experter inom ämnesområden: cytologi, patologi, virologi, gynekologi, statistik och epidemiologi. Styrgruppen inkluderar även en patientrepresentant. Styrgruppens aktuella sammansättning finns i tabellen nedan.

Styrgruppsmedlemmar för Nationellt Kvalitetsregister för Cervixcancerprevention (NKCx). Senast uppdaterad: 2024-05-03.

Namn	Funktion/Expertis
Joakim Dillner	Ordförande i Styrgruppen, Registerhållare NKCx/ Analys. Grundare. Epidemiologi, Virologi
Charlotte Örndal	Registerhållare NKCx/Process. Patologi
Bengt Andrae	Grundare. Senior rådgivare
Pär Sparén	Grundare. Epidemiologi, Statistik
Björn Strander	Grundare. Gynekologi
Katarina Kylebäck	Processledare RCC Väst
Christer Borgfeldt	Processledare RCC Syd
Viviann Mattsson	Processledare RCC Norr
Lovisa Bergengren	Processledare RCC Mellansverige
Miriam Våtz	Processledare RCC Sydost
Hanna Milerad	Processledare RCC Stockholm/ Gotland
Miriam Elfström	Ordförande i Nationell Arbetsgrupp för Cervixcancerprevention (NACx)
Ulrica Stråhlman	Utvecklingsbarnmorska, RCC Syd
Karin Dahlin Robertsson	EQUALIS
Henrik Edvardsson	Klinisk patologi och cytologi
Kristina Elfgrén	Obstetrik & Gynekologi
Irene Silverlo	Cytodiagnostiker
Annika Patthey	Patologi
Barbro Sjölander	Patientrepresentant

Styrgruppsmöten

NKCx styrgrupp har under verksamhetsåret 2023 haft två protokollförda möten: 2023-05-25 och 2023-09-14. Under verksamhetsåret 2024 har NKCx haft två protokollförda möten fram till och med juni 2024: 2024-02-20, 2024-05-21.

Medarbetare

NKCx/Analys har under 2024 (fram till juni 2024) haft tre medarbetare som arbetat deltid för registrets räkning, en systemutvecklare (Pouan Almstedt) som ansvarar för databasen och tar fram rapporter och statistik, och en datasamordnare (Sara Nordqvist Kleppe) med ansvar för administration, årsrapporten och kvalitetsutveckling, samt Ulla Rudsander som ansvarar för tryck och distribution av årsrapporten. Anknutna forskare som under året arbetat med registrets utveckling och/ eller data är Pär Sparén, Jiangrong Wang, Nicholas Baltzer, Miriam Elfström och Joakim Dillner.

Ekonomisk redovisning

Redovisning av verksamhetsåret 2023

NKCx har under 2023 innehaft ett anslag från Statens Kommuner och Regioner (SKR)'s satsning på Nationella Kvalitetsregister, om 1 300 000 kronor. Enligt överenskommelse har 800 000 kronor av anslaget förbrukats för licenskostnader av Processregistret och resterande 500 000 kronor har använts som löneomedel för en datasamordnare och en medarbetare.

Budget för 2024

Inför verksamhetsåret 2024 beviljades NKCx 1 000 000 kronor av SKR, varav 600 000 kronor planeras att användas för NPCx, resterande 400 000 kronor planeras att användas till lönekostnader för en systemutvecklare och en datasamordnare, samt för tryck och distribution av årsrapporten.

Samverkan och samarbeten

Projekt Utrotning av Livmoderhalscancer i Sverige: Projektet utformades av en arbetsgrupp tillsatt av RCC i Samverkans nationella arbetsgrupp mot livmoderhalscancer (NACx). Arbetsgruppen bestod av Joakim Dillner (NKCx), Miriam Elfström (NKCx/NACx/RCC i Samverkan), Barbro Sjölander (Nätverket mot Gynekologisk Cancer) samt representant för Cancerfonden. Projektet är finansierat av statsanslag. Alla Sveriges regioner deltar. Projektet samordnas genom regelbundna nationella projektledarmöten samt av ett samordningsteam vid Centrum för Cervixcancereliminering (CCCE) vid Karolinska Universitetssjukhuset som bistår regionerna med ett antal fria nyttigheter, i synnerhet ackrediterad HPV-testning och typning, registerlänknings, brev-utskick, KIVRA-utskick, SMS, utskick av självprovtagningskits över hela landet samt nationellt datasystem för registrering av vaccinationer och HPV-screeningsresultat.

Arbetsgrupp för utredning av och åtgärd mot ökningen av incidensen av livmoderhalscancer: Tillsatt på initiativ av NKCx. Joakim Dillner och Jiangrong Wang (NKCx/Analys), Björn Strander (NKCx/Process), Henrik Edvardsson (Svensk förening för Klinisk Cytologi) och Bengt Andrae (Svensk förening för obstetrik & gynekologi, arbetsgrupp för prevention av cervixcancer). Tyvärr ses en fortsatt ökande cancerrikt hos kvinnor med normal cytologi. I 2022 års nationella screeningprogram rekommenderas cytologi inte längre som screeningmetod, i någon åldersgrupp.

European Commission Initiative for Cervical Screening. Expertgrupp tillsatt av EU-kommissionen för att utarbeta nya europeiska riktlinjer för cervixscreening. Medlemmar från Sverige: Joakim Dillner (NKCx), Miriam Elfström (NKCx/NACx).

International Cancer Screening Network (ICSN): Globalt nätverk av screeningorganisationer och experter. Ordförande: Miriam Elfström (NKCx/NACx)

Nordscreen.org: Website for interactive public display of screening quality indicators in the Nordic countries. Joakim Dillner (NKCx; Founding member); Miriam Elfström and Jiangrong Wang (members).

Nationell arbetsgrupp för regelbundna uppdateringar av det nationella vårdprogrammet inom cervixcancerprevention: Ordförande Miriam Elfström (NACx/NKCx). Från NKCx deltar Joakim Dillner och Pär Sparén.

International Network of National HPV Reference Laboratories (Global HPV LabNet):

Nätverk för ökad samverkan mellan de nationella referenslaboratorierna i 13 länder. Samordnas av Centrum för Cervixcancereliminering vid Karolinska Universitetssjukhuset. Ordförande Joakim Dillner. Samordnare Sara Arroyo Muhr.

Kommunikation

Registrets arbete kommuniceras i huvudsak via våra Nyhetsbrev, som kommer ut minst en gång om året. NKCx publicerade *Verksamhetsberättelse och Årsrapport 2024, med data till och med 2023* som elektronisk publikation i september 2024.

På vår hemsida: www.nkcx.se finns tidigare årsrapporter, kvalitetsdata och viktig information om registret.

Forskningsaktivitet

Konferenser och seminarier

Beskrivning av kvalitetsregistrets verksamhet och resultat har presenterats och diskuterats i både internationella och nationella sammanhang:

Seminarieriet *Ett Sverige fritt från livmoderhalscancer* med fokus på hur vi uppnår så snabb utrotning av livmoderhalscancer som möjligt hölls den 12 mars 2024 i Stockholm.

Den stora Europeiska HPV-konferensen EUROGIN anordnades 13–16 mars 2024 i Stockholm, Sverige. Miriam Elfström (NKCx) och Hans Berkhof (Nederländerna) var kongresspresidenter. Joakim Dillner erhöll EUROGINs hedersutmärkelse. Data från NKCx presenterades i ett flertal olika föredrag och poster.

Beviljade datauttag för forskning ur kvalitetsregistret

Verksamhetsåret 2023

NKCx-2023-01: En registerstudie om könsdysfori; prevalens och tidstrender, riskfaktorer och samsjuklighet, val av och risker med behandling.

Sökande: Fotios Papadopoulos.

Etiska tillstånd: EPM Dnr: 2016–346, 2022–01214–02

Kvalitetsregistrets styrgrupp godkände ovanstående ansökan om uttag 2023-09-14.

NKCx-2023-02: Cancerscreening, stadium vid diagnos och överlevnad bland personer med funktionsnedsättning.

Sökande: Alessandra Grotta.

Etiska tillstånd: EPM Dnr: 2022–00749–01

Kvalitetsregistrets styrgrupp godkände ovanstående ansökan om uttag 2023-09-14.

NKCx-2023-03: Uppföljning av vaccinering med HPV-vaccinet Gardasil i Sverige.

Sökande: Karin Sundström.

Etiska tillstånd: EPM Dnr: 2022–06038–01, 2023–02646–02, 2023–02647–02

Kvalitetsregistrets styrgrupp godkände ovanstående ansökan om uttag 2023-09-14.

NKCx-2023-04: Utvärdering av HPV-självprov under pandemin i Stockholm.

Sökande: Joakim Dillner.

Etiska tillstånd: EPM Dnr: 2011/1026–31/4, 2023–00289–02

Kvalitetsregistrets styrgrupp godkände ovanstående ansökan om uttag 2023-09-14.

Verksamhetsåret 2024

NKCx-2024-01: Uppföljning av PAD-verifierad LSIL i cervix. Retrospektiva data jämförande uppföljning med kolposkopi besök vs enbart cellprov med dubbelanalys.

Sökande: Lovisa Bergengren, Riina Arnio.

Etiska tillstånd: EPM Dnr: 2023–05433–01

Kvalitetsregistrets styrgrupp godkände ovanstående ansökan om uttag 2024-02-20.

NKCx-2024-02: Uppföljning efter behandling av cellförändringar med självprovtagning för HPV.

Sökande: Inger Sundström Poromaa, Matts Olovsson, Emma Håstad, Riina Aarnio, Lovisa Bergengren.

Etiska tillstånd: EPM Dnr: 2021–05829–01, 2022–01803–01

Kvalitetsregistrets styrgrupp godkände ovanstående ansökan om uttag 2024-02-20.

NKCx-2024-03: Riskfaktorer som predicerar recidiv hos kvinnor med cervixcancer behandlade med fertilitetsbevarande kirurgi.

Sökande: Emma Öberg, Henrik Falconer.

Etiska tillstånd: EPM Dnr: 2023–06601–01

Kvalitetsregistrets styrgrupp godkände ovanstående ansökan om uttag 2024-05-21.

NKCx-2023-04: Metoder för att rikta och utvärdera folkhälsoinsatser till invånare i områden där sjukdomsburden är hög eller deltagandet i organiserad screening är lågt: empiriska studier.

Sökande: Hanna Milerad, Ulf Strömberg, Carl Bonander, Sara Nordqvist Kleppe, Joakim Dillner.

Etiska tillstånd: EPM Dnr: 2023–07767–01

Kvalitetsregistrets styrgrupp godkände ovanstående ansökan om uttag 2024-05-21.

Vetenskapliga publikationer baserade på kvalitetsregistret

Nationell samordning av olika kvalitetsutvecklingsprojekt, inklusive service med data och biostatistisk analys, är en viktig del av kvalitetsregistrets verksamhet. Registret har som vägledande princip att all kvalitetsuppföljning och kvalitetsutveckling bör göras på vetenskaplig grund och resultaten göras allmänt tillgängliga genom publikation. Registret står också till tjänst med data och assistans till olika forskningsprojekt inom området.

Verksamhetsåret 2023

Alfonzo, E., Zhang, C., Daneshpip, F., Strander, B., 2023. Accuracy of colposcopy in the Swedish screening program. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* n/a. <https://doi.org/10.1111/aogs.14538>

Arroyo Mühr, L.S., Lagheden, C., Hassan, S.S., Eklund, C., Dillner, J., 2023. The International Human Papillomavirus Reference Center: Standardization, collaboration, and quality assurance in HPV research and diagnostics. *J Med Virol* 95, e29332. <https://doi.org/10.1002/jmv.29332>

Cuschieri, K., Fellner, M.D., Arroyo Mühr, L.S., Padalko, E., Correa, R.M., Dillner, J., Gultekin, M., Picconi, M.A., 2023. Quality assurance in human papillomavirus testing for primary cervical screening. *Int J Gynecol Cancer* ijgc–2022–004197. <https://doi.org/10.1136/ijgc-2022-004197>

- Elfström, M., Gray, P.G., Dillner, J., 2023. Cervical cancer screening improvements with self-sampling during the COVID-19 pandemic. *Elife* 12, e80905. <https://doi.org/10.7554/eLife.80905>
- Garland, S.M., Iftner, T., Cuschieri, K., Kaufmann, A.M., Arbyn, M., de Sanjose, S., Poljak, M., Dillner, J., Unger, E.R., Garland, S.M., Stanley, M., Moscicki, A.-B., Woo, Y.L., Bhatla, N., Chan, K.L., Palefsky, J., Giuliano, A.R., Kaufmann, A.M., de Sanjose, S., Brotherton, J.M.L., Feldman, S., 2023. IPVS policy statement on HPV nucleic acid testing guidance for those utilising/considering HPV as primary precancer screening: Quality assurance and quality control issues. *Journal of Clinical Virology* 159, 105349. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2022.105349>
- Hellsten, C., Holmberg, A., Astrom, J., Forslund, O., Borgfeldt, C., 2023. Cervical cancer in Region Skåne, Sweden 2017–2020 after the implementation of primary HPV screening: A quality assurance audit. *Acta Obstet Gynecol Scand* 103, 129–137. <https://doi.org/10.1111/aogs.14691>
- Herweijer, E., Wang, J., Hu, K., Valdimarsdóttir, U.A., Adami, H.-O., Sparén, P., Sundström, K., Fang, F., 2023. Overall and Cervical Cancer Survival in Patients With and Without Mental Disorders. *JAMA Netw Open* 6, e2336213. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.36213>
- Herzog, C., Vavourakis, C.D., Barrett, J.E., Karbon, G., Villunger, A., Wang, J., Sundström, K., Dillner, J., Widschwendter, M., 2023. HPV-induced host epigenetic reprogramming is lost upon progression to high-grade cervical intraepithelial neoplasia. *International Journal of Cancer* n/a. <https://doi.org/10.1002/ijc.34477>
- Hu, K., Wang, J., Sparén, P., Herweijer, E., Sjölander, A., Adami, H.-O., Valdimarsdóttir, U., Sundström, K., Fang, F., 2023. Invasive cervical cancer, precancerous lesions, and cervical screening participation among women with mental illness in Sweden: a population-based observational study. *The Lancet Public Health* 8, e266–e275. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(23\)00026-9](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(23)00026-9)
- Lehtinen, M., Pimenoff, V.N., Nedjai, B., Louvanto, K., Verhoef, L., Heideman, D.A.M., El-Zein, M., Widschwendter, M., Dillner, J., 2023. Assessing the risk of cervical neoplasia in the post-HPV vaccination era. *Int J Cancer* 152, 1060–1068. <https://doi.org/10.1002/ijc.34286>
- Lindroth, Y., Pedersen, L., Alssamaray, J., Berglund, T., Sundqvist, A., Borgfeldt, C., Forslund, O., 2023. Cervix cytology samples revealed increased methylation of the human markers FAM19A4/ miR124-2 up to 8 years before adenocarcinoma. *Acta Obstet Gynecol Scand* 103, 378–386. <https://doi.org/10.1111/aogs.14707>
- Mekuria, S.F., Timmermans, S., Borgfeldt, C., Jerkeman, M., Johansson, P., Linde, D.S., 2023. HPV self-sampling versus healthcare provider collection on the effect of cervical cancer screening uptake and costs in LMIC: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev* 12, 103. <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02252-y>
- Mühr, L.S.A., Dillner, J., 2023. Biosimilar second-generation human papillomavirus vaccines. *The Lancet Infectious Diseases* 0. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(23\)00313-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00313-4)
- Nordqvist Kleppe, S., Andersson, H., Elfström, K.M., Dillner, J., 2023. Evaluation of co-testing with cytology and human papillomavirus testing in cervical screening. *Prev Med* 166, 107364. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.107364>
- Pimenoff, V.N., Gray, P., Louvanto, K., Eriksson, T., Lagheden, C., Söderlund-Strand, A., Dillner, J., Lehtinen, M., 2023. Ecological diversity profiles of non-vaccine-targeted HPVs after gender-based community vaccination efforts. *Cell Host & Microbe* 31, 1921-1929.e3. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2023.10.001>
- Sundqvist, A., Nicklasson, J., Olausson, P., Borgfeldt, C., 2023. Post-conization surveillance in an organized cervical screening program with more than 23,000 years of follow-up. *Infect Agent Cancer* 18, 81. <https://doi.org/10.1186/s13027-023-00545-4>
- Tranberg, M., Petersen, L.K., Hammer, A., Elfström, M., Blaakær, J., Jørgensen, S.F., Bennetsen, M.H., Jensen, J.S., Andersen, B., 2023. Value of a catch-up HPV test in women aged 65 and above: A Danish population-based nonrandomized intervention study. *PLoS Med* 20, e1004253. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004253>
- Wang, J., Elfström, K.M., Lagheden, C., Eklund, C., Sundström, K., Sparén, P., Dillner, J., 2023a. Impact of cervical screening by human papillomavirus genotype: Population-based estimations. *PLoS Med* 20, e1004304. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004304>

- Wang, J., Herweijer, E., Nordqvist Kleppe, S., Hartwig, S., Velicer, C., Koro, C., Sundström, K., 2023b. High coverage and adherence to dose intervals of the national school-based HPV vaccination program in Sweden during 2012–2019. *Prev Med Rep* 35, 102342. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102342>
- Wang, W.V., Kothari, S., Houry, H., Niccolai, L., Garland, S.M., Sundström, K., de Pouvourville, G., Bonanni, P., Chen, Y.-T., Franco, E.L., 2023. A review of data systems for assessing the impact of HPV vaccination in selected high-income countries. *Expert Rev Vaccines* 22, 161–179. <https://doi.org/10.1080/14760584.2023.2162505>
- Yilmaz, E., Eklund, C., Lagheden, C., Robertsson, K.D., Lilja, M., Elfström, M., Arroyo Mühr, L.S., Dillner, J., 2023a. First international proficiency study on human papillomavirus testing in cervical cancer screening. *J Clin Virol* 167, 105581. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2023.105581>
- Yilmaz, E., Lagheden, C., Ghaderi, M., Wang, J., Dillner, J., Elfström, K.M., 2023b. Assessment of Human Papillomavirus Non-16/18, Type-Specific Risk for Cervical Intraepithelial Neoplasia Grade 3 or Worse Among Women With Cervical Atypical Glandular Cells. *Obstet Gynecol*. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005286>
- Zhang, L., Mosquera, I., Lucas, E., Rol, M.L., Carvalho, A.L., Basu, P., 2023. CanScreen5, a global repository for breast, cervical and colorectal cancer screening programs. *Nat Med* 29, 1135–1145. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02315-6>

Verksamhetsåret 2024 (till och med 2024-06-14)

- Arroyo Mühr, L.S., Gini, A., Yilmaz, E., Hassan, S.S., Lagheden, C., Hultin, E., Garcia Serrano, A., Ure, A.E., Andersson, H., Merino, R., Elfström, K.M., Baussano, I., Dillner, J., 2024. Concomitant human papillomavirus (HPV) vaccination and screening for elimination of HPV and cervical cancer. *Nature Communications* 15, 3679. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-47909-x>
- Bencina, G., Oliver, E., Meiwald, A., Hughes, R., Morais, E., Weston, G., Sundström, K., 2024. Global burden and economic impact of vaccine-preventable cancer mortality. *Journal of Medical Economics* 27, 9–19. <https://doi.org/10.1080/13696998.2024.2350877>
- Berrington de González, A., Masten, S.A., Bhatti, P., Fortner, R.T., Peters, S., Santonen, T., Yakubovskaya, M.G., Barouki, R., Barros, S.B.M., Barupal, D., Beane Freeman, L.E., Calaf, G.M., Dillner, J., El Rhazi, K., Fritschi, L., Fukushima, S., Godderis, L., Kogevinas, M., Lachenmeier, D.W., Mandrioli, D., Muchengeti, M.M., Niemeier, R.T., Pappas, J.J., Pi, J., Purdue, M.P., Riboli, E., Rodríguez, T., Schläunsen, V., Benbrahim-Tallaa, L., de Conti, A., Facchin, C., Pasqual, E., Wedekind, R., Ahmadi, A., Chittiboyina, S., Herceg, Z., Kulasingam, S., Lauby-Secretan, B., MacLehose, R., Sanaa, M., Schüz, J., Suonio, E., Zavadil, J., Mattock, H., Madia, F., Schubauer-Berigan, M.K., 2024. Advisory Group recommendations on priorities for the IARC Monographs. *Lancet Oncol* 25, 546–548. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(24\)00208-0](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(24)00208-0)
- Dillner, J., 2024. Nobel calling Harald zur Hausen. *J Med Virol* 96, e29414. <https://doi.org/10.1002/jmv.29414>
- Hellsten, C., Holmberg, A., Astrom, J., Forslund, O., Borgfeldt, C., 2024. Cervical cancer in Region Skåne, Sweden 2017–2020 after the implementation of primary HPV screening: A quality assurance audit. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 103, 129. <https://doi.org/10.1111/aogs.14691>
- Herweijer, E., Hu, K., Wang, J., Lu, D., Sparén, P., Adami, H.-O., Valdimarsdóttir, U., Sundström, K., Fang, F., 2024. Incidence of oncogenic HPV infection in women with and without mental illness: A population-based cohort study in Sweden. *PLOS Medicine* 21, e1004372. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004372>
- Jans, L., Brynhildsen, J., Cherif, E., Tenerz, L., Bergengren, L., 2024. Prevalence of high-risk HPV and cervical dysplasia in IUD users and controls: a cross sectional study. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 29, 109–114. <https://doi.org/10.1080/13625187.2024.2340521>
- Lehtinen, M., Bruni, L., Elfström, M., Gray, P., Logel, M., Mariz, F.C., Baussano, I., Vänskä, S., Franco, E.L., Dillner, J., 2024. Scientific approaches toward improving cervical cancer elimination strategies. *Int J Cancer*. <https://doi.org/10.1002/ijc.34839>
- Lundberg, F.E., Stensheim, H., Ullenhag, G.J., Sahlgren, H.M., Lindemann, K., Fredriksson, I., Johansson, A.L.V., 2024. Risk factors for the increasing incidence of pregnancy-associated cancer in Sweden – a population-based study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 103, 669–683. <https://doi.org/10.1111/aogs.14677>

- Partanen, V.-M., Dillner, J., Tropé, A., Agustsson, Agust Ingi, Lönnberg, Stefan, Heinavaara, Sirpa, Anttila, Ahti, 2024. Divergent effects of switching from cytology to HPV-based screening in the Nordic countries | *European Journal of Public Health*, 2024 Apr 3;34(2):354-360. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad225>
- Prétet, J.L., Arroyo Mühr, L.S., Cuschieri, K., Fellner, M.D., Correa, R.M., Picconi, M.A., Garland, S.M., Murray, G.L., Molano, M., Peeters, M., Van Gucht, S., Lambrecht, C., Broeck, D.V., Padalko, E., Arbyn, M., Lepiller, Q., Brunier, A., Silling, S., Søreng, K., Christiansen, I.K., Poljak, M., Lagheden, C., Yilmaz, E., Eklund, C., Thapa, H.R., Querec, T.D., Unger, E.R., Dillner, J., 2024. Human papillomavirus negative high grade cervical lesions and cancers: Suggested guidance for HPV testing quality assurance. *J Clin Virol* 171, 105657. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2024.105657>
- Schreiberhuber, L., Barrett, J.E., Wang, J., Redl, E., Herzog, C., Vavourakis, C.D., Sundström, K., Dillner, J., Widschwendter, M., 2024. Cervical cancer screening using DNA methylation triage in a real-world population. *Nat Med* 1–7. <https://doi.org/10.1038/s41591-024-03014-6>
- Wang, J., Edvardsson, H., Strander, B., Andrae, B., Sparén, P., Dillner, J., 2024. Long-term follow-up of cervical cancer incidence after normal cytological findings. *International Journal of Cancer* 154, 448–453. <https://doi.org/10.1002/ijc.34723>
- Yilmaz, E., Eklund, C., Lagheden, C., Robertsson, K.D., Lilja, M., Elfström, M., Mühr, L.S.A., Dillner, J., 2024. Corrigendum to “First international proficiency study on human papillomavirus testing in cervical cancer screening” [*J Clin Virol*. 2023 Oct;167:105581]. *Journal of Clinical Virology* 171, 105660. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2024.105660>

Doktorsavhandlingar med data och/eller service från NKCx

Verksamhetsåret 2023

Inga doktorsavhandlingar med data och/ eller service från NKCx publicerades under 2023.

Verksamhetsåret 2024 (till och med 2024-06-26)

Maj 2024, **Hanna Milerad**, Institutionen för Medicinsk Epidemiologi och Biostatistik (MEB), Karolinska Institutet: *Evaluation of new and current preventive strategies for cervical and vaginal cancer*.

Priser och utmärkelser relaterade till NKCx

Verksamhetsåret 2023

Inga priser eller utmärkelser tilldelades under verksamhetsåret 2023.

Verksamhetsåret 2024

Joakim Dillner tilldelades HPV-konferensen EUROGINs hederspris vid konferensens invigningsceremoni den 13/3 2024.

Årsrapport med analysdata till 2023

Sammanfattning

Målgruppen för screening 2023 var 3 045 616 kvinnor mellan 23 och 70 år. Andelen kvinnor i befolkningen som har fått kallelse till provtagning i enlighet med rekommendation var 97,7% (23–49 år) respektive 95,3% (50–70 år) i hela landet.

Täckningsgraden för kvinnor mellan 23 och 70 år (femårigt intervall 23–50 år, sjuårigt 51–70 år) i hela riket var 77,7% år 2023, vilket är en kraftig ökning jämfört med i fjol (+7%). Nytt för i år är att täckningsgraden endast baseras på prov analyserade för HPV (den äldre screeningmetoden cytologi är inte längre rekommenderad och räknas därför inte som screening), och att åldersgruppen över 50 år analyseras i de 2 intervallen 51–64 år och 65–70 år. Det har i synnerhet varit en höjning av täckningsgraden i den övre åldersgruppen 65–70 år från 46% (2021) till 67% (2023) och i de två yngsta åldersgruppen 23–25 år från 33% (2021) till 63% (2023) och 26–30 år från 42% (2021) till 66% (2023), men ökad täckningsgrad ses i samtliga åldersgrupper.

I hela landet utfördes 790 606 HPV-analyser under 2023, vilket var en ökning från de 768 111 HPV-tester som utfördes 2022.

Andelen höggradiga cellförändringar (HSIL), CIN 2 eller högre (CIN2+) i cytologi, som har följts upp med vävnadsprov inom 1 år var på en god nivå, 95% för riket. För alla regioner, utom en, var uppföljningen inom ett år över 90%. Andelen HPV-negativa prov inom ett screeningintervall innan HSIL i vävnadsprov var låg, mellan 0–3% för olika laboratorier.

Laboratoriernas svarstider i riket ligger under de rekommenderade 28 dagarna för den 90:e percentilen, i år var medianvärdet 6 dagar och den 90:e percentilen ligger på 24 dagar.

Inledning

Nationellt Kvalitetsregister för Cervixcancerprevention (NKCx) har som mål att skapa en faktabaserad vetenskaplig grund för att förebygga livmoderhalscancer i Sverige, samt att systematiskt och regelbundet följa omfattningen och resultaten av denna prevention. NKCx presenterar resultaten och ger också förslag som kan leda till förbättring. NKCx verkar också för en fullgod och jämlik prevention, oavsett var i Sverige en kvinna är bosatt.

Deltagande enheter

Alla laboratorier inom patologi/cytologi/mikrobiologi som utför HPV-analys och/eller cytologiska och histopatologiska undersökningar på prover från livmoderhalsen rapporterar till NKCx. Kallelsedata och spärrlistor levereras oftast av samma laboratorier. En sammanställning av de rapporterade enheterna finns på vår hemsida.

Insamling och kvalitetskontroll av data

Information om alla gynekologiska cellprover (det vill säga alla cytologi- och HPV-prov, både för screening och andra indikationer), vävnadsprover med gynekologisk lokalisation, samt kallelser till gynekologisk cellprovtagning i landet samlas in. Täckningen år 2023 för kallelser, cellprover med HPV eller cytologisk analys och vävnadsprover med gynekologisk lokalisation är 100%.

NKCx har en standardiserad process (se Figur 1) för insamling av data, rådgivning till laboratorier för överföring av datafiler till NKCx, inläsning av alla insända filer, kontroll av innehållet av dataleveranserna, kommunikation med laboratorier och experter för utredning av oklarheter som t.ex. för att tolka nya diagnoskoder som inte använts förut, översättning av data till en nationell nomenklatur och skapande av rapporter för kontroll av leveranserna från alla laboratorier. Vi har implementerade standardrutiner för kontroll av data och automatiserade rutiner för analysering av data och skapande av rapporter.

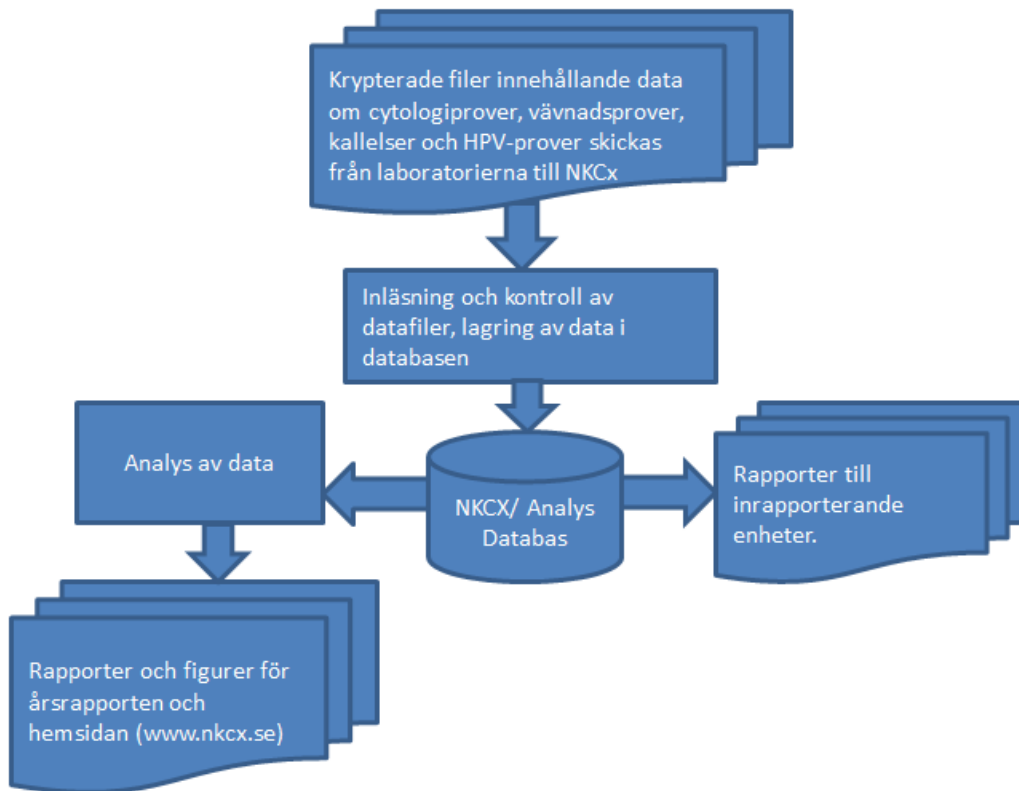
Prover och kallelser registreras i olika labbdatasystem i olika regioner. Formaten är lite olika och alla system har inte någon färdig möjlighet att exportera data. Vi rekommenderar att de skriptfiler som skrivits av NKCx används för export, eftersom uttagen från varje laboratorium då blir likadana. Varje gång en region byter system genererar det arbete för oss att tolka data i filerna, dock inte mer än att det är överkomligt.

Data levereras som textfiler enligt ett fördefinierat format, där all leverans av data till registret sker i krypterad form över internet eller på CD-skiva skickad med rekommenderad post.

Kvalitetsrapporter om data skickas först till inrapporterande enheter för kontroll. Det är väldigt viktigt för oss att kommunicera med nyckelpersoner på laboratorierna så att vi får rätt information om hur databasen är uppbyggd, hur uttaget har gjorts och vilka koder som används. Det uppstår kontinuerligt nya koder, men de senaste åren har vi kunnat översätta nästan alla koder tack vare samarbetet med den kunniga personalen på laboratorierna. Tack vare ett gott samarbete med laboratorierna tar det numera endast ett par månader att samla in alla data, kontrollera dem, samt skapa kvalitetsrapporter och figurer för hemsidan www.nkcx.se samt för Årsrapporten.

Nya labbdatasystem, nya screeningprogram (som HPV-baserad screening) och flödet av nya, okända koder kräver ändringar i rutiner, anpassning av alla våra program och eventuellt extra kontroller för att säkra kvaliteten av databasen. Vi kämpar hårt för att standardisera och automatisera våra rutiner i ett snabbt föränderligt vårdlandskap.

Figur 1: Process för insamlingen av data till NKCx och rapporter



Analysdatabasen för Nationellt Kvalitetsregister för Cervixcancerprevention

Databashanteraren som används för registret är Microsoft SQL Server 2016. Systemet speglas automatiskt på s.k. Raid1-diskar och säkerhetskopieras dessutom dagligen automatiskt till en bandrobot. Databasen är placerad i en fysiskt skyddad serverhall med brand- och intrångsskydd. Behörigheten till denna hall är strikt begränsad till personal som sköter driften av utrustningen.

Databasen är strukturerad på ett sådant sätt att kvalitén på inrapporterade data kan analyseras och förbättras. Saknade uppgifter, dubletter och liknande kan rättas på ett systematiskt sätt tack vare en normaliserad struktur som gör det lättare att hitta oklarheter i de data som ingår i kvalitetsregistret. Rutiner för översättning av de olika klassificeringssystemen till en gemensam SNOMED-kod enligt den nationella nomenklaturen har tagits fram, vilket är en förutsättning för tolkning och analys av cellprovtagningen i Sverige som helhet och för att jämföra olika laboratorier och regioner.

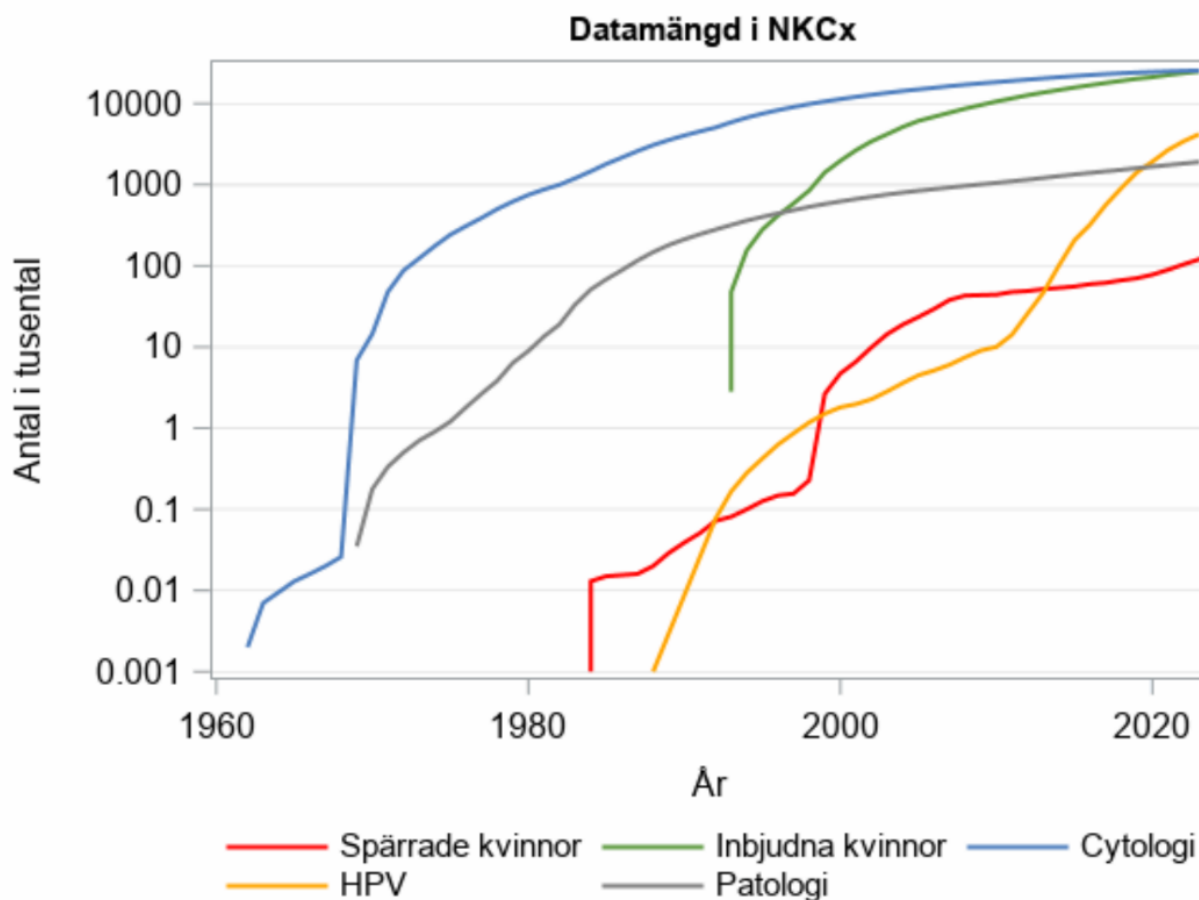
Datavoly m i NKCx

NKCx har data om 24 800 781 kallelser, 25 526 118 cellprov analyserade med cytologi, 4 198 027 cellprov analyserade med HPV och 1 905 925 vävnadsprov. Sammanlagt har 5 216 974 kvinnor minst en uppgift i registret (Tabell 1).

Tabell 1: Datavoly m i NKCx år 2023

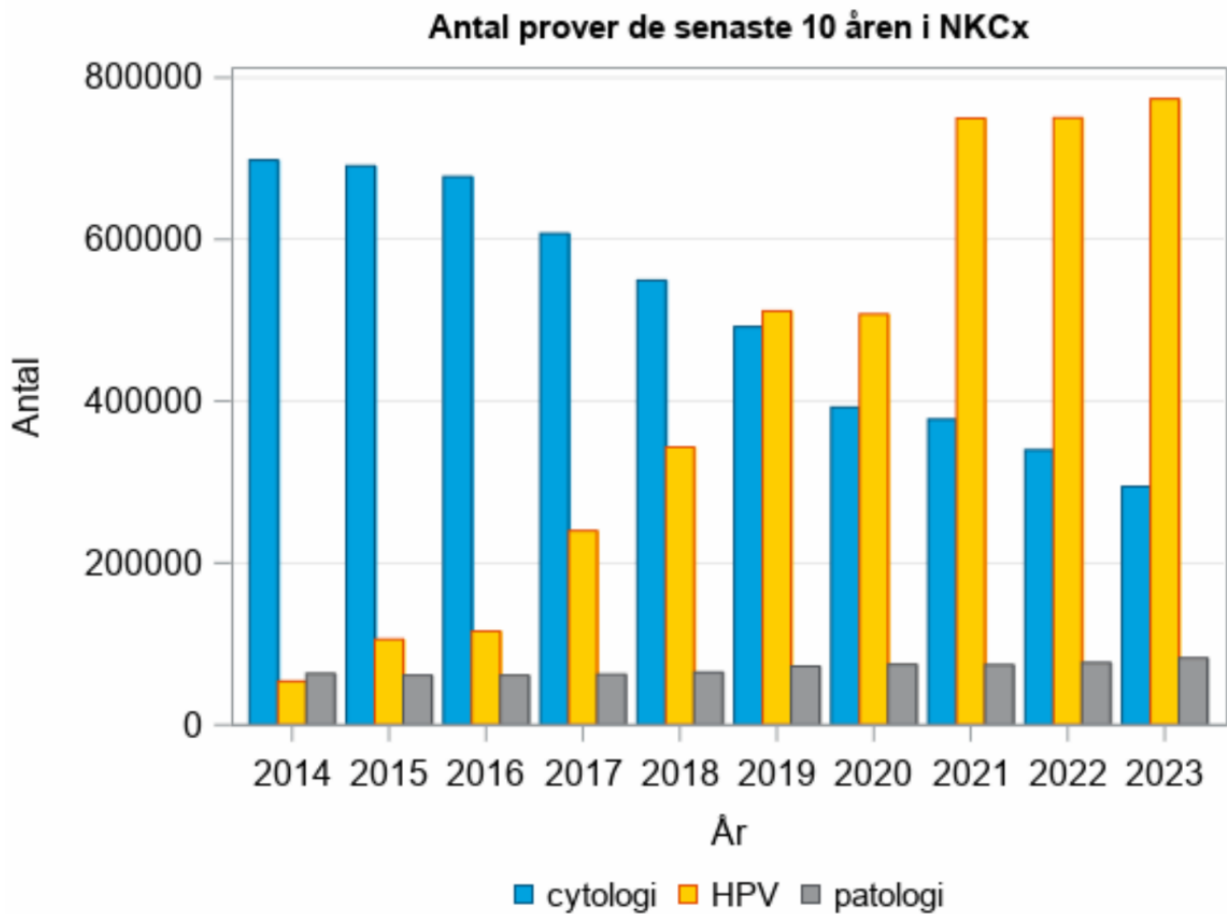
Datavoly m i NKCx	Kumulativt antal	Antal år 2023	Förändring mot 2022
Kvinnor (med data i NKCx)	5 216 974		
Kvinnor på spärrlista	126 101	16 255	9%
Kallelser	24 800 781	1 139 276	-4%
Cytologi	25 526 118	294 480	-13%
HPV	4 198 027	773 696	3%
PAD	1 905 925	82 587	7%

Figur 2: Kumulativt antal prov i NKCx: cytologi (blå), histopatologi från cervix/ T83 (grå) och HPV (orange), samt antal inbjudningar (grön) och antal kvinnor på spärrlista (röd)



I Figur 2 visar hur registrets totala datamängd har ökat över tid och i Figur 3 hur många prov som registrerats per år de senaste 10 åren. Registrets volym ökar stadigt sett över tid. För cytologi och patologi ifrån cervix (T83) finns data från 1960-talet, för HPV-analyser och för inbjudningar finns data från 1990-talet. Regionerna har fört spärrlistor sedan 1980-talet, men dessa data har hämtats in till kvalitetsregistret först under de senare åren. Antalet kvinnor som bjuds in till cellprovtagning ökade mycket snabbt fram till år 2000, sedan dess syns en långsammare ökning. Användningen av spärrlistorna ökade drastiskt innan år 2000, under flera år har ett intensivt arbete med att begränsa användandet till endast godkända anledningar (egen vilja och medicinska skäl) pågått. Ökningen för cytologiprover har varit långsamt avtagande sedan 1990-talet och sedan primär HPV-testning infördes ses en reell minskning av antalet prov per år.

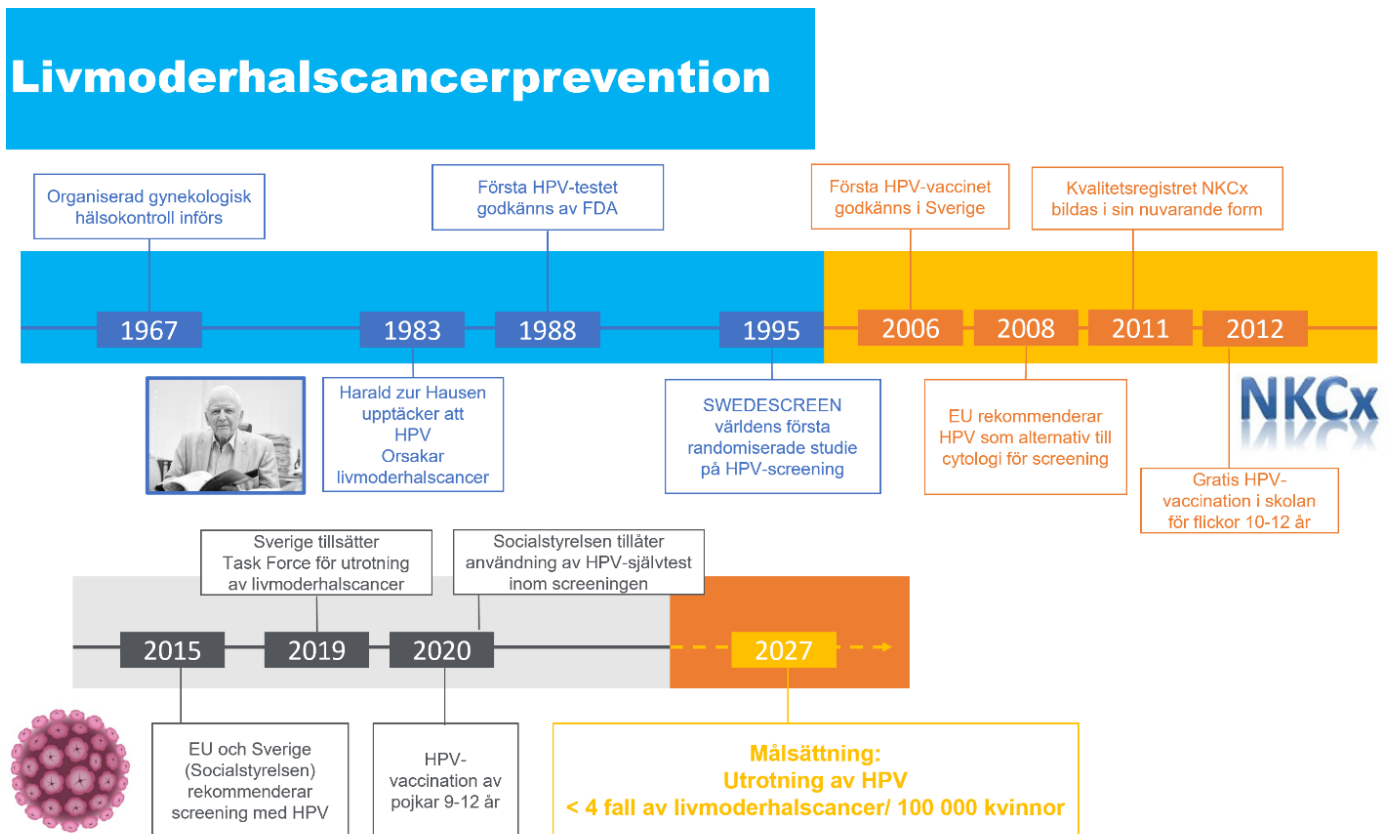
Figur 3: Antal prov per år i NKCx från 2014 till 2023 cytologi (blå), HPV (gul) och histopatologi ifrån cervix/ T83 (grå).



Innan 2015 har provvolymen för cytologi varit ganska konstant på lite under 700 000 prov per år, men med en tydligt avtagande trend sedan 2015. Samtidigt ökar antalet HPV prov stadigt. Antalet histopatologi prov ifrån cervix (T83) ligger ganska konstant på ca. 70 000 prov per år.

Figur 2 visar de viktigaste förändringarna i cervixcancerpreventionen över tid, och synliggör bland annat den ökade betydelsen för HPV-analyser. Vilket ses ännu tydligare i data från de senaste 10 åren (Figur 3).

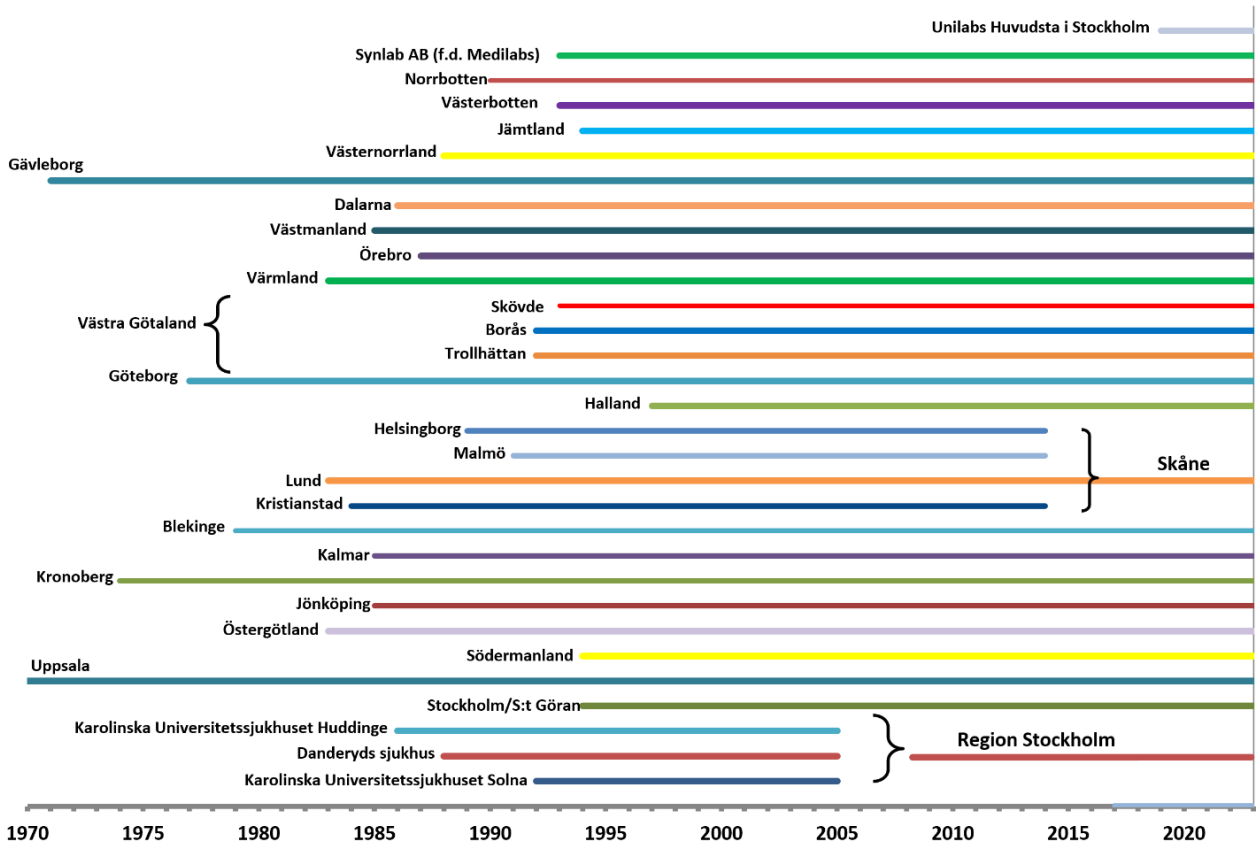
Figur 4: Tidslinje livmoderhalscancerprevention



Cytologiprover

Vissa laboratorier (Gävle, Göteborg, Karlskrona, Växjö, Uppsala) har rapporterat data som går tillbaka ända till 1970-talet, medan rapporteringen från merparten av laboratorierna börjar under 1980-talet, och för vissa först under 1990-talet eller senare (Figur 5a).

Figur 5a: Rapportering av cellprover analyserade med cytologi till kvalitetsregistret.

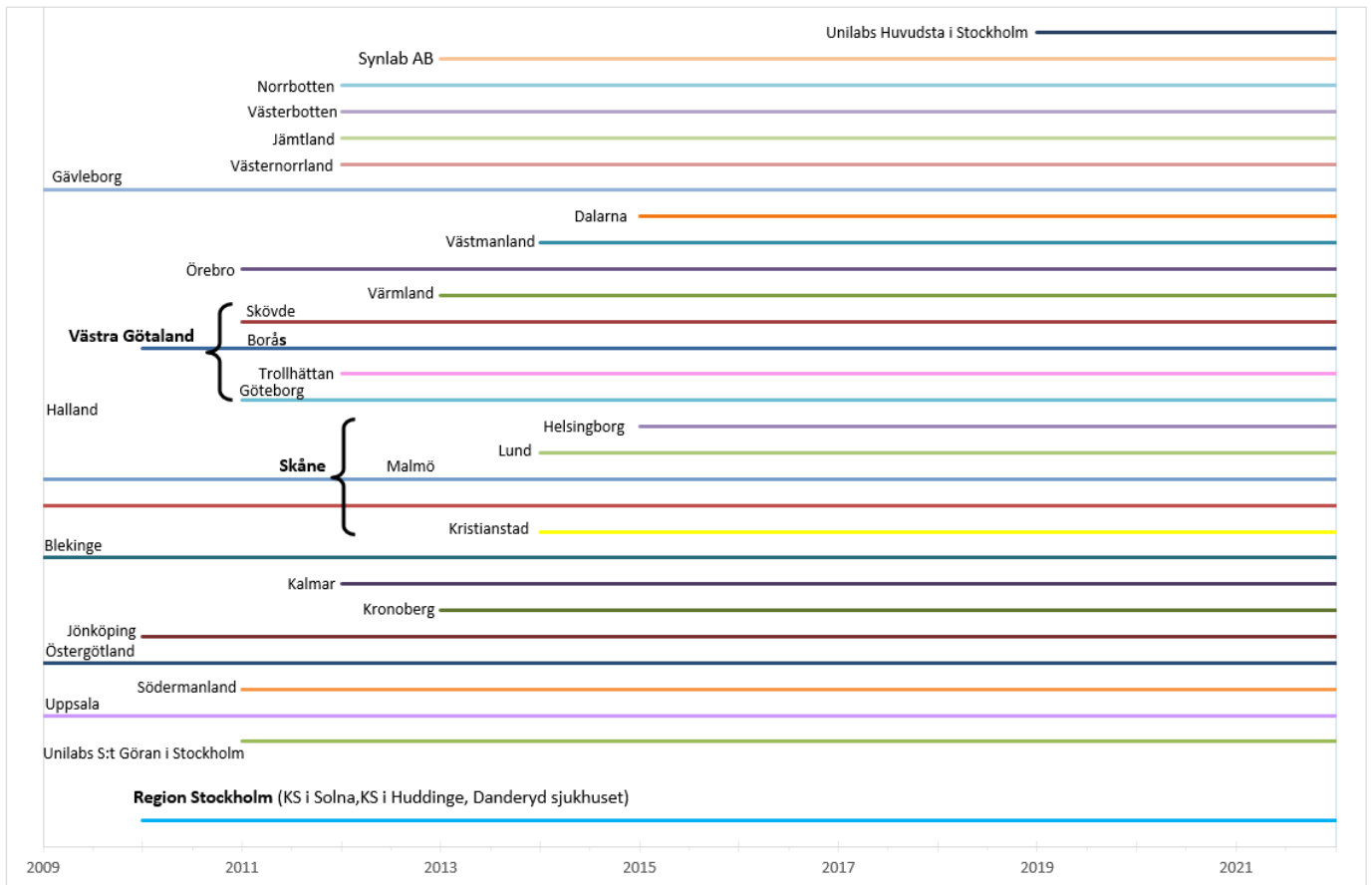


*På grund av sammanslagning täcker exporten från Karolinska Universitetslaboratoriet (Stockholm) alla de tre laboratorierna i Danderyd, Solna och Huddinge. Data från Region Skåne levereras av Lund och Helsingborg sedan 2015.

HPV-prover

Cellprover analyserade för HPV finns från 2007 och framåt. Sedan 2015 redovisar alla laboratorier sina HPV-tester till NKCx (Figur 5b). Tidiga HPV-test utgörs av reflex-test efter cytologi, sedan 2012 förekommer i ökande utsträckning primära HPV-test för screening.

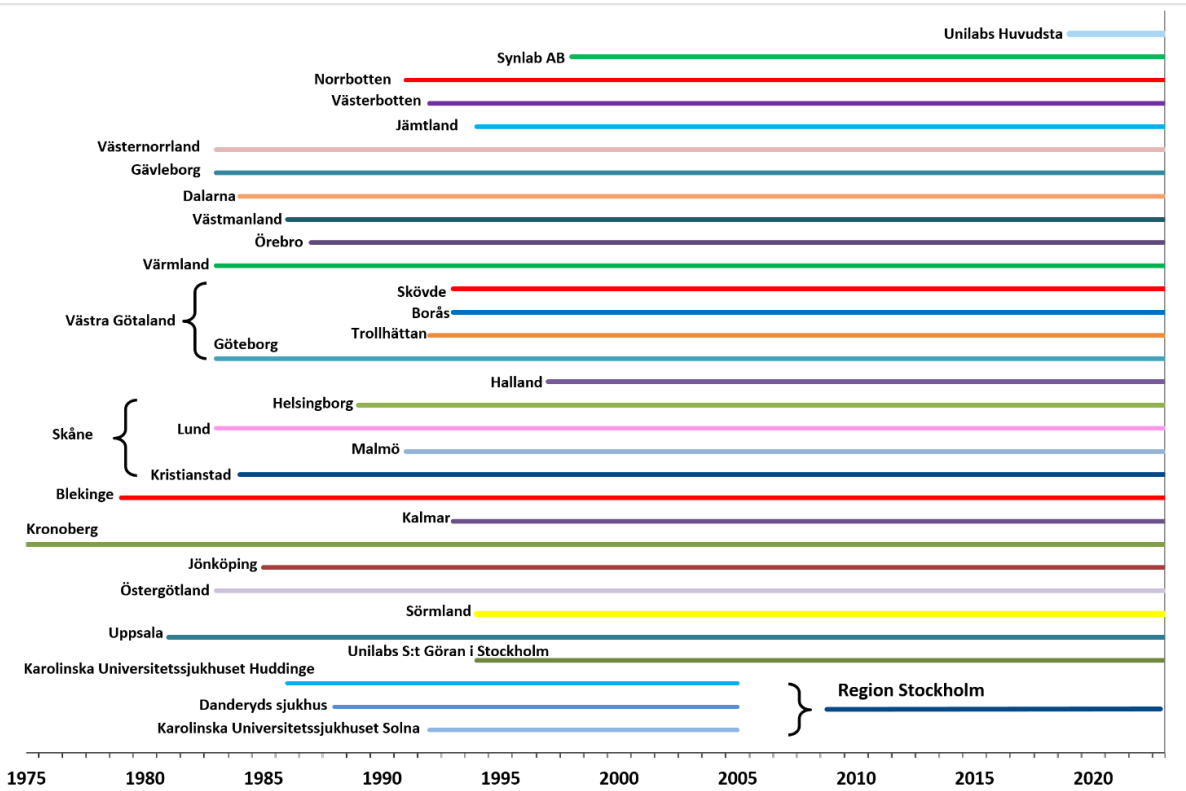
Figur 5b: Rapportering av cellprover analyserade med HPV till kvalitetsregistret.



Vävnadsprover

Två laboratorier (Kronoberg och Jönköping) har rapporterat data om vävnadsprover med gynekologisk lokalisation från 1970-talet, medan merparten av laboratorierna börjat rapportera först från 1980-talet. (Figur 5c).

Figur 5c: Rapportering av vävnadsprover till kvalitetsregistret.

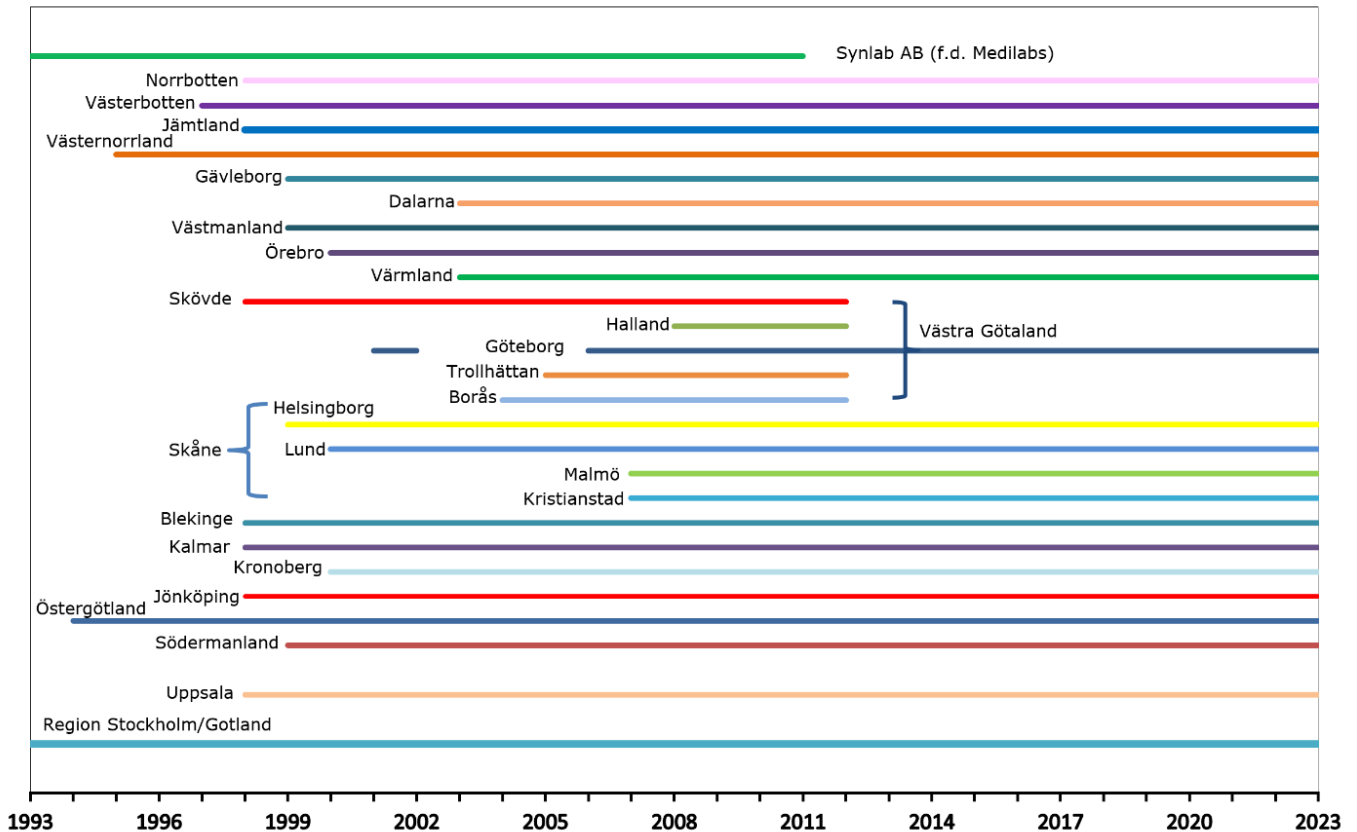


*På grund av sammanslagning täcker exporten från Karolinska Universitetslaboratoriet (Stockholm) alla de tre laboratorierna i Danderyd, Solna och Huddinge. Data från Region Skåne levereras av Lund och Helsingborg sedan 2015.

Kallelser

Data om kallelser till gynekologisk cellprovtagning till och med 2021 finns för samtliga enheter som utfärdar kallelser. Data om kallelser finns sparade först från mitten eller slutet av 1990-talet (Figur 5d).

Figur 5d: Rapportering av kallelsedata till gynekologisk cellprovtagning i kvalitetsregistret.

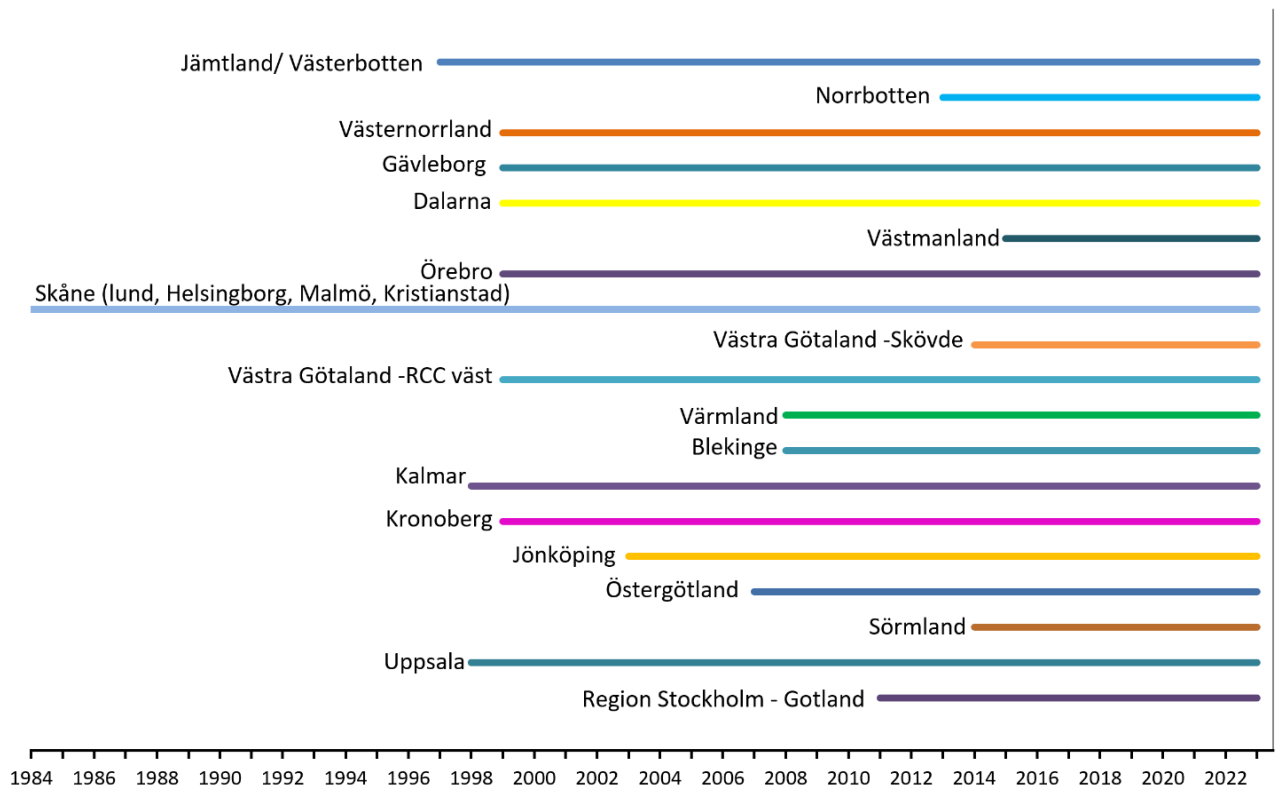


*Kallelsedata för Skövde, Halmstad, Trollhättan, Borås och Göteborg levereras fr.o.m. 2013 av RCC Väst.

Spärrlistor

Sedan 2015 är det obligatoriskt för regionerna att föra spärrlistor över de kvinnor som inte ska ha kallelser, antingen på grund av att de tackat nej eller på grund av att livmoderhalsen har opererats bort (total hysterektomi). Spärrlistorna behövs för beräkningen av kvalitetsindikatorn om kallelser skickats som de ska. Spärrlistorna ska endast innehålla de kvinnor som antingen i) inte behöver delta i screening på grund av en total hysterektomi eller ii) kvinnor som själva inte längre önskar att delta i screening. Som beskrivs nedan får inte alla kvinnor sin kallelse. Det är oklart varför detta inte alltid fungerar. Felaktig användning av spärrlistor är en möjlig kvalitetsavvikelse som vi numera utför analys av. De spärrlistor NKCx samlat in (Figur 5e) innehåller data så långt tillbaka som 1984 (för Skåne). Från 1997 och framåt har de flesta regioner fört spärrlistor. Det är först under senare år som NKCx har börjat samla in dessa listor och innehållet varierar kraftigt mellan olika regioner, tydande på att spärrlistorna i vissa regioner kan innehålla fler anledningar till att spärra mot kallelser än vad som är rekommenderat.

Figur 5e: Rapportering av spärrlistor för kvinnor som inte ska kallas till screening



I nedanstående tabell (Tabell 1) visas hur omfattningsrik spärrlistan är i olika regioner, samt en aggregerad statistik över innehållet i de olika spärrlistorna.

Tabell 1: Analys av spärrlistorna i de olika regionerna i Sverige

Region	Totalt Antal	Ej giltiga			Kontrollerad spärrlista:			
		1) Ej i bef.- reg.	2) Under 23 år	Över 70 år	3) Andra orsaker	Antal	Egen vilja	Medicinska orsaker
Stockholm & Gotland	6 041	1			29	5 847	34	5 813
Uppsala	4 044	14	42	413	36	3 133	358	2 775
Sörmland	1 554	3			20	1 500	539	961
Östergötland	7 753	61	232	1 723	11	4 344	348	3 996
Jönköping	2 749	2			28	2 667	479	2 188
Kronoberg	2 798	11	75	570	128	1 735	434	1 301
Kalmar	1 631	2			99	1 455	196	1 259
Blekinge	988	1			49	924	131	793
Skåne	51 182	807	2 547	34 040	6794	3 684	1 095	2 589
Halland	5 538	153			1543	3 645	299	3 346
Västra Götaland	16 267	183	1		214	15 113	840	14 273
Värmland	4 112		1		668	3 207	0	3 207
Örebro	7 886	17	54	2 821	4	4 582	332	4 250
Västmanland	1 482	5			25	1 392	250	1 142
Dalarna	2 029	5			32	1 966	213	1 753
Gävleborg	3 815	11	63	541	327	2 551	242	2 309
Västernorrland	2 296				1	2 133	216	1 917
Västerbotten & Jämtland	2 594				0	2 585	223	2 362
Norrbottnen	1 342	1			136	1 158	146	1 012
Hela landet	126 101	1 277	3 015	40 108	10 144	63 621	6 375	57 246

I jämförelse med tidigare år ser vi en förbättring av andelen kvinnor som är med på spärrlistan av godkända orsaker. NKCx bedömer att förekomst på spärrlista är korrekt för 63 621 kvinnor av 126 101 kvinnor som totalt finns uppförda på spärrlistor. En viktig avvikelse är att det finns en annan angiven orsak till förekomst på spärrlista än de rekommenderade (för ca. 10 000 kvinnor). Det är också mycket vanligt förekommande att äldre kvinnor (över 70 år) står kvar på spärrlistan (de utgör i år över en tredjedel av alla kvinnor på listorna). Andelen kvinnor yngre än 23 år på spärrlistan är särskilt hög i Region Skåne. Antalet kvinnor på spärrlistan som inte längre finns i befolkningsregistret (som exempelvis avlidit) är 1 277 kvinnor i år. Regionerna har arbetat aktivt med att förbättra användningen av Spärrlistorna, men en fortsatt rapportering på nationell nivå verkar behövas för att komma till rätta med avvikelserna.

Bland giltiga orsaker är skillnaden anmärkningsvärd mellan regioner. Den höga andelen exkluderade kvinnor av medicinsk orsak i flera regioner beror på systematisk registerjämförelse för att identifiera hysterektomerade kvinnor. Antalet kvinnor på spärrlistan som själva har begärt att inte bli kallade varierar också starkt från 0 kvinnor (Värmland) till 1095 kvinnor (Skåne). Det kan bero på olika god tillgång till möjligheten att begära detta (exempelvis information om vem som ska kontaktas och hur man går till väga).

Tabell 2: Kvinnlig population den 31/12 2023 i åldrarna 23–70 år, antal kvinnor i kontrollerad spärllista år 2023, målpopulation för screening och andel av målpopulationen som finns i spärllistan, per region.

Region	Kvinnor 23–70 år, bosatta i regionen 31/12 2023	Antal kontrollerad spärllista	Målpopulation	Andel av målpopulation på spärllistan
Stockholm	779 045		773 361	
Gotland	17 434		17 114	
Stockholm & Gotland	796 479	5 847	787 441	0,74%
Uppsala	119 597	3 133	116 721	2,68%
Sörmland	84 912	1 500	83 279	1,80%
Östergötland	138 093	4 344	133 907	3,24%
Jönköping	102 913	2 667	100 175	2,66%
Kronoberg	56 204	1 735	54 504	3,18%
Kalmar	69 295	1 455	67 811	2,15%
Blekinge	43 360	924	42 399	2,18%
Region Skåne	418 775	3 684	414 800	0,89%
Halland	97 006	3 645	93 255	3,91%
Västra Götaland	519 673	15 113	504 839	2,99%
Värmland	80 319	3 207	77 141	4,16%
Örebro	87 789	4 582	83 512	5,49%
Västmanland	79 598	1 392	78 158	1,78%
Dalarna	79 793	1 966	77 705	2,53%
Gävleborg	80 562	2 551	77 993	3,27%
Västernorrland	67 937	2 133	65 874	3,24%
<i>Jämtland</i>	37 473		36 759	
<i>Västerbotten</i>	79 689		77 688	
Västerbotten & Jämtland	117 162	2 585	114 055	2,26%
Norrbottnen	69 770	1 158	69 007	1,69%
Hela landet	3 109 237	63 621	3 045 616	2,09%

Nämnamn i den av Socialstyrelsen definierade kvalitetsindikatorn "Andel av målgruppen som får kallelse" redovisas ovan, där målgruppen definieras som Totalbefolkningen inom rekommenderade åldrar minus Spärllista. Tidigare har både Sverige och såvitt vi vet alla andra länder endast använt Totalbefolkningen som nämnare. Skillnaden är ganska marginell – nämnaren ändrar sig från 3,11 miljoner kvinnor till 3,05 miljoner kvinnor. Andelen av befolkningen som begärt utträde ur programmet befanns variera mellan olika regioner från 0,7% till 5,5% av befolkningen. Arbetet med analys av Spärllistorna har otvivelaktigt lett till ett ökat kvalitetsmedvetande angående Spärllistornas användning.

Kvalitetsindikatorer för screeningprogrammet mot livmoderhalscancer

Vid beräkningen av KvalitetsIndikatorerna (=KI) enligt Socialstyrelsen: Målgrupp för inbjudan till screeningprogrammet (KI 0) och Andel kallade kvinnor (KI 1) utgår vi ifrån befolkningsdata minus Spärllista. För beräkningen av andelen som blir kallade i tid används data om kallelser. Till beräkningen av: Andel kvinnor som efter kallelse deltagit i screening för livmoderhalscancer (KI 2) och Täckningsgrad av gynekologisk cellprovtagning (KI 3) används HPV-data. Både HPV-självprov och HPV-prov tagna hos barnmorskemottagning räknas med i analyserna. Andel kvinnor med positiva cellprov (KI 4) och Andel obedömbara cellprover (KI 5) avser den nu mer rekommenderade

screeningmetoden HPV. Andel cellprov utan endocervikala celler (KI 6) rörde cytologi och är inte längre relevant att redovisa. Andel kvinnor med normalt cytologiprov efter positivt HPV-test (KI 7) redovisas följt av Andel kvinnor med positiva cellprov som utretts vidare (KI 8), redovisas i rapporten som uppföljning av höggradiga cellförändringar med patologiundersökning (inom 3 och inom 12 månader). Andel HPV-positiva kvinnor med normal cytologi som tar ett nytt cellprov inom rekommenderat intervall år (KI 9). Andel kvinnor med falskt negativa cellprover (KI 10). KI 11 redovisar svarstider, från inregistrering av proverna på laboratoriet till att proverna svarats ut.

Sedan februari 2022 rekommenderar Socialstyrelsen två nya indikatorer: incidens av livmoderhalscancer (KI 12) och dödlighet i livmoderhalscancer (KI 13), varav vi sedan tidigare presenterat incidensen årligen sedan 2014 och KI 13 sedan förra året.

Nytt för i år är att redovisningen av täckningsgraden per åldersgrupp har anpassats enligt de nya rekommendationerna till: i) 23–50 år, ii) 51–64 år och iii) 65–70 år, samt hela åldersgruppen 23–70 år. Uppdelningen i tre åldersintervaller, i stället för två, förväntas bättre motsvara screeningrekommendationerna med screening vid 64 års ålder (eller vid icke-deltagande i sista screeningintervallet upp till 70 år). Vi vill också gärna anmärka att de nya tidsintervallerna för screening nämligen 5 år respektive 7 år kommer att påverka data så småningom.

Målgrupp för inbjudan till screeningprogrammet (KI 0)

Målgruppen är hela svenska kvinnliga befolkningen mellan 23 och 70 år. År 2023 är det 3 109 237 kvinnor, minus 63 621 kvinnor på spärllistan (dvs. kvinnor som inte vill delta eller inte deltar av medicinska orsaker), alltså är årets målgrupp 3 045 616 kvinnor.

Andel kallade kvinnor (KI 1)

Kvalitetsindikatorn använder totalbefolkningen minus spärllistan som nämnare (KI 0).

Andel kvinnor som får sin kallelse i tid

Den procentuella andelen kvinnor aktuella för kallelse till gynekologisk cellprovtagning som verkligen fått kallelse i tid presenteras per region för åldersgruppen 24–50 år (Tabell 3a) och för åldersgruppen 51–70 år (Tabell 3b) nedan. Kommunvis redovisning finns både i grafik och tabellform på www.nkcx.se

Analysen utgår från i regionen bosatta kvinnor i screening-åldrarna och därefter undersöks om det finns ett HPV-prov taget inom rekommenderat intervall. Om så inte är fallet borde kallelse ha skickats. Antalet kvinnor som borde ha fått kallelse har sedan jämförts med data om kallelse verkligen har skickats.

Kallade i tid innebär att man har fått kallelse inom eller senast 3 månader efter rekommenderat intervall mellan två HPV-prov, vilket är 5 år i åldrarna 24–50 år och 7 år i åldrarna 51–70 år. För kvinnor mellan 24 och 50 år har kallelser skickats i tid så att 97,7% av kvinnorna i målgruppen antingen redan tagit HPV-prov eller åtminstone fått en kallelse (vilket varierar mellan regionerna från som minst 91,5% och som mest 99,7%). För kvinnor mellan 51 och 70 år har kallelser gått ut i tid för 95,3% (varierar från 85,0% till 99,1% mellan regioner).

Inte kallad innebär att ingen kallelse skickats och inget prov tagits under hela uppföljningsperioden (5 år och 3 månader respektive 7 år och 3 månader). Regioner med en hög andel kvinnor mellan 24 år och 50 år som inte blivit kallade är Kronoberg (8,5%), Västerbotten (4,8%) och Jämtland (4,7%), riksgenomsnittet ligger på 2,3%. För kvinnor mellan 51 år och 70 år ligger i år andelen inte kallade på 4,2% i riksgenomsnitt, skillnaderna i de olika regionerna är fortsatt stora där Östergötland (11,4%) och Blekinge (10,8%) har höga andelar inte kallade medan Västernorrland (0,7%) och Västmanland (1,2%) har låga andelar inte kallade.

Tabell 3a: Antal och procentuella andelen kvinnor 24–50 år som får sin kallelse i tid eller där kallelse inte alls skickats under 2023.

Region	Antal kvinnor	Antal kallade		Andel Kallade (%)	
	Totalt	I tid	Inte kallad	I tid	Inte kallad
Stockholm	472 568	458 653	13 915	97,1	2,9
Uppsala	71 286	70 424	861	98,8	1,2
Sörmland	46 295	45 294	1 001	97,8	2,2
Östergötland	76 786	75 736	1 050	98,6	1,4
Jönköping	57 636	56 449	1 187	97,9	2,1
Kronoberg	31 807	29 119	2 688	91,5	8,5
Kalmar	35 888	34 450	1 438	96,0	4,0
Gotland	8 708	8 679	29	99,7	0,3
Blekinge	22 958	22 525	433	98,1	1,9
Skåne	243 645	241 706	1 938	99,2	0,8
Halland	52 093	50 499	1 594	96,9	3,1
Västra Götaland	300 006	295 382	4 623	98,5	1,5
Värmland	42 319	40 935	1 384	96,7	3,3
Örebro	49 511	48 891	620	98,7	1,3
Västmanland	44 585	43 865	720	98,4	1,6
Dalarna	41 787	41 148	639	98,5	1,5
Gävleborg	42 717	41 650	1 067	97,5	2,5
Västernorrland	35 533	34 870	663	98,1	1,9
Jämtland	20 597	19 616	974	95,2	4,7
Västerbotten	45 477	43 280	2 197	95,2	4,8
Norrbottn	36 251	35 232	1 019	97,2	2,8
Hela landet	1 778 453	1 738 403	40 040	97,7	2,3

Tabell 3b: Antal och procentuella andelen kvinnor 51–70 år som får sin kallelse i tid eller där kallelse inte alls skickats under 2023.

Region	Antal kvinnor	Antal kallade		Andel Kallade (%)	
	Totalt	I tid	Inte kallad	I tid	Inte kallad
Stockholm	279 360	258 590	18 258	92,6	6,5
Uppsala	43 560	41 124	2 136	94,4	4,9
Sörmland	35 651	34 910	683	97,9	1,9
Östergötland	57 089	50 448	6 486	88,4	11,4
Jönköping	40 375	39 465	837	97,7	2,1
Kronoberg	22 673	20 554	2 077	90,7	9,2
Kalmar	31 329	29 625	1 612	94,6	5,1
Gotland	8 080	7 929	116	98,1	1,4
Blekinge	18 624	15 830	2 012	85,0	10,8
Skåne	160 951	157 965	2 752	98,1	1,7
Halland	38 126	37 371	671	98,0	1,8
Västra Götaland	193 411	187 760	5 011	97,1	2,6
Värmland	33 015	32 185	717	97,5	2,2
Örebro	35 550	33 356	2 151	93,8	6,1
Västmanland	32 207	31 742	380	98,6	1,2
Dalarna	34 572	33 957	550	98,2	1,6
Gävleborg	35 841	34 628	1 114	96,6	3,1
Västernorrland	29 016	28 749	198	99,1	0,7
Jämtland	16 045	15 556	479	97,0	3,0
Västerbotten	31 306	29 772	1 472	95,1	4,7
Norrbottn	30 735	29 333	1 342	95,4	4,4
Hela landet	1 207 516	1 150 849	51 054	95,3	4,2

Införandet av höjning av övre åldersgräns

I årets data verkar höjningen av övre åldersgränsen ha genomförts i de flesta regioner (möjligen inte i Blekinge och Östergötland som har >10% inte kallade). Den höga andelen inte kallade i Östergötland är svårförklarlig, eftersom denna region tidigare hade infört höjningen av den övre åldersgränsen. De flesta regioner kallar >90% av de 50–70 åriga i tid och flera regioner kallar >98% av befolkningen i tid.

Andel kvinnor som efter kallelse deltagit i screening för livmoderhalscancer (KI 2)

Deltagande efter kallelse är ett mått som snabbt ger återkoppling beträffande effekten av förändringar i provtagningsorganisationen, som t.ex. ändrad utformning av kallelsen eller ökad tillgänglighet till provtagningen. Deltagande efter kallelse har kunnat beräknas för alla enheter som utfärdar kallelser i landet. Deltagande inom 3 månader och 1 år efter kallelse har beräknats som en omvänd överlevnadsfunktion (1 minus sannolikheten att inte delta) enligt Kaplan-Meier-metoden och visar den kumulativa andelen kvinnor som vid någon tidpunkt har tagit ett gynekologiskt cellprov efter kallelse. Endast "nya" kallelser har studerats: kallelsedata har rensats från de kvinnor som har tagit HPV-prov de senaste 5 respektive 7 åren. All cellprovtagning som utförts inom 3 månader (90 dagar) och 1 år (365 dagar) efter att en kallelse har utfärdats räknas med.

Nytt för årets redovisning är att endast deltagande med HPV-prov som räknas in i statistiken. För hela landet ligger deltagande efter kallelse på 54% inom tre månader och 65% inom ett år. Siffrorna varierar dock kraftigt mellan olika regioner. Endast fem regioner (Jönköping, Halland, Värmland,

Örebro och Dalarna) har ett deltagande på över 75% av kallade kvinnor inom ett år efter kallelse (Tabell 4). Deltagandet är lägst i Östergötland som har ett deltagande på 47% inom ett år efter kallelse, som högst är deltagandet i Jönköping som har 79% deltagande inom ett år efter kallelse.

Tabell 4: Deltagande efter kallelse (utfärdad mellan 2022-01-01 och 2022-12-31) till gynekologisk cellprovtagning inom 3 månader respektive inom 1 år.

Region	Antal kallade kvinnor 2022	Andel kallade kvinnor som tagit ett gynekologiskt cellprov (%) inom 3 månader	inom 1 år
Stockholm	130 572	51	62
Uppsala	20 906	29	52
Sörmland	14 991	65	72
Östergötland	24 638	28	47
Jönköping	20 776	70	79
Kronoberg	6 699	64	70
Kalmar	12 626	67	74
Blekinge	6 963	61	65
Halland	20 387	71	78
Skåne	78 816	51	66
Västra Götaland	103 067	43	57
Värmland	11 368	68	78
Örebro	13 014	67	76
Västmanland	16 368	61	73
Dalarna	13 859	70	76
Gävleborg	17 223	66	72
Västernorrland	15 419	65	70
Jämtland	4 328	67	74
Västerbotten	9 088	68	74
Norrbotten	12 924	67	74
Hela landet	554 032	54	65

Andel prover inom organiserad screening

Det totala antalet gynekologiska cellprover (endast HPV-tester) i Sverige uppgick år 2023 till 790 637, varav 75% togs inom organiserad screening och 760 891 (96%) togs i åldrarna 23 år till 70 år, där kvinnor kallas till gynekologisk cellprovtagning (se tabell 5). En betydande andel av de icke-organiserade proven har dock tagits vid uppföljning av cellförändringar upptäckta vid organiserad cellprovtagning. De prover som är rapporterade från mikrobiologilaboratorier och som inte också rapporterats från screeninglaboratorier i samma region har klassats som icke-organiserade, eftersom uppgift saknas om de har tagits vid organiserad provtagning. Högsta andelen organiserad cellprovtagning förekom i Sörmland (98%) och den lägsta i Kronoberg (44%). Övriga regioner ligger inom intervallet 60% - 85% organiserade prov.

Positivt utmärker sig Uppsala som har gått från 68% (2022) till 81% i år. Tyvärr har andelen inom organiserad screening minskat i Västra Götaland från 78% (2022) till 60% i år.

Tabell 5: Antal cellprov (med cytologi eller HPV) per län och i riket år 2023 i åldrarna 23–70 år, samt andel av dessa inom organiserad provtagning.

Region	Antal cellprov	2023 Andel inom organiserad cellprovtagning (%)
Stockholm	166 667	79
Uppsala	28 361	81
Sörmland	14 249	98
Östergötland	36 733	81
Jönköping	24 300	78
Kronoberg	22 747	44
Kalmar	18 313	75
Gotland	3 800	72
Blekinge	14 683	81
Skåne	126 543	72
Halland	19 043	79
Västra Götaland	106 419	60
Värmland	27 515	77
Örebro	19 659	77
Västmanland	21 607	85
Dalarna	14 480	70
Gävleborg	29 856	85
Västernorrland	18 181	79
Jämtland	9 698	80
Västerbotten	22 304	83
Norrbotten	15 733	85
Hela landet	760 891	75

Täckningsgrad av gynekologisk cellprovtagning (KI 3)

I årets beräkning av täckningsgraden har hänsyn endast tagits till prov analyserade för HPV, inkluderade är alltså alla barnmorsketagna prov som analyserats för HPV och HPV-självprov. Den nya beräkningen av täckningsgraden är därför inte jämförbar med tidigare års täckningsgrader.

Socialstyrelsens nationella screeningprogram från 2015 omfattade införande av primär HPV-analys av cellproven för alla kvinnor över 30 år, ett utvidgande av den övre åldersgränsen till 70 år samt ett längre screeningintervall 51–70 år (7 års intervall). Sedan 2022 har Socialstyrelsen utfärdat en rekommendation om att endast HPV-test ska användas vid screening samt ett förlängt screeningintervall även bland kvinnor 23–50 år, som nu ska screenas vart 5:e år.

Täckningsgraden beräknas som antalet kvinnor i en viss åldersgrupp bosatta i en viss geografisk region som har tagit ett gynekologiskt cellprov under en definierad tidsperiod (till exempel 5 eller 7 år), dividerat med totalbefolkningen kvinnor i denna åldersgrupp, region och tidsperiod. Medelbefolkningen under perioden är en skattning av "risktiden" för att ta ett cellprov. Eftersom kvinnor vanligtvis kallas till gynekologisk cellprovtagning först när det har gått fem respektive sju år sedan senaste cellprovet kan fem- och sjuårsgränserna vara missvisande. Det anses därför enligt internationella riktlinjer vara mer rättvisande att beräkna täckningsgraden för 5,5 och 7,5 års uppföljning.

På följande sidor presenteras täckningsgraden per region och åldersgrupp (tabell 6), täckningsgradens utveckling per sjukvårdsregion (och per region) från 2015 till 2023 (figur 6), täckningsgradens utveckling i riket per åldersklass (figur 7).

Täckningsgrad per region för olika åldrar

Beräkningen av täckningsgrad per region använder den region där kvinnan är folkbokförd vid provtagningstillfället. Data om folkbokföring hämtas ifrån Skatteverkets befolkningsregister. Andelen kvinnor inom målgruppen (23–70 år) som har ett prov inom det senaste screeningintervallet: 5,5 år (23–50 år) och 7,5 år (51–70 år) redovisas.

Sveriges nationella cancerstrategi (SOU 2009:11) anger som en målsättning 85% täckningsgrad för gynekologisk cellprovtagning. Utvecklingen över tid för en region kan ibland vara ett mer relevant mått. En hög täckningsgrad för den gynekologiska cellprovtagningen är helt nödvändig för att kunna förebygga livmoderhalscancer i den kvinnliga befolkningen. Målet måste vara att cellprovtagningen omfattar så många kvinnor som möjligt.

Tabell 6: 2023 års täckningsgrad (%) efter region i åldrarna 23–50*, 51–64**, 65–70**, 23–70*** år.

Region	Ålder i år			
	23–50*	51–64**	65–70**	23–70***
Stockholm	86,1	70,9	48,1	78,8
Uppsala	70,9	67,4	57,7	68,6
Sörmland	72,5	63,2	81,6	70,8
Östergötland	82,4	73,3	41,0	75,2
Jönköping	87,7	81,2	63,2	83,0
Kronoberg	65,1	55,8	61,3	62,0
Kalmar	84,1	77,1	82,6	81,7
Gotland	88,9	72,7	49,2	77,8
Blekinge	81,3	75,9	57,6	76,6
Skåne	85,7	80,6	76,2	83,3
Halland	88,9	72,0	89,4	83,8
Västra Götaland	78,6	69,5	80,3	76,2
Värmland	88,1	90,5	86,1	88,6
Örebro	95,5	78,0	85,7	89,3
Västmanland	85,9	78,5	99,0	85,4
Dalarna	88,8	97,7	47,4	86,0
Gävleborg	64,6	57,9	88,1	65,5
Västernorrland	77,5	66,1	55,4	71,0
Jämtland	75,1	51,2	41,5	63,5
Västerbotten	77,2	47,8	42,9	64,9
Norrbottn	74,2	52,7	54,1	64,6
Hela landet	82,4	72,0	66,8	77,7

* Uppföljningstid 5,5 år (66 månader)

** Uppföljningstid 7,5 år (90 månader)

*** Det internationella jämförelsetalet för täckningsgrad (vägt medelvärde för uppföljningstid 5,5 år respektive 7,5 år).

Om man ser till hela åldersgruppen 23–70 år ligger riksgenomsnittet på 77,7%. Fyra regioner har uppnått en täckningsgrad på 85% eller mer: Örebro (89,3%), Värmland (88,6%), Dalarna (86,0%), Västmanland (85,4%). Andra regioner med en täckningsgrad över 80% i åldersgruppen 23–70 år är Jönköping (83,0%), Halland (83,8%), Skåne (83,3%) och Kalmar (81,7%). De lägsta täckningsgraderna uppvisades i Kronoberg (59,0%), Jämtland (62,4%), Västerbotten (63,7%) och Norrbotten (64,1%).

Sedan 2022 rekommenderas HPV-testning även till kvinnor mellan 23 och 30 år, regionerna har kommit olika långt i den omställningen, vilket reflekteras i stora skillnader i täckningsgraderna för kvinnor 23–50 år, som sträcker sig mellan 64,6% och 95,5%.

För åldersgruppen 51–64 år ses täckningsgrader nära genomsnittet i hela landet (72,0%), täckningsgraderna i regionerna varierar mellan 47,6% och 89,5% i åldersgruppen. Dalarna (97,7%) och Värmland (90,5%) har högst täckningsgrad och de norra regionerna Västerbotten (47,8) och Jämtland (51,2%) har lägst täckningsgrad bland 51–64 åringarna.

När vi redovisar åldrarna 65–70 år separat ses också stora skillnader mellan regionerna, i hela landet har 66,8% av kvinnorna i den här åldersgruppen screenats, som lägst 41,0% (Östergötland) och som högst 99,0% (Västmanland).

Regioner som påbörjat omställningen till 2015 och 2022 års screeningprogram sent har viss tendens till att ha lägre täckningsgrader över lag och då särskilt bland kvinnor 65–70 år. Särskilt för de norra regionerna ses den sena implementeringen av HPV-baserad screening, samt även att de yngre åldersgrupperna till större utsträckning blivit screenade med HPV-analys.

Täckningsgradens utveckling per region, åren 2015–2023

Den nationella täckningsgraden 2023 är 77,7% för kvinnor 23–70 år. Resultaten visar en tydlig ökning sedan 2015 (Figur 6) för alla sjukvårdsregioner. Det finns stora variationer mellan regionerna och i hur snabbt och omfattningsrikt målbefolkningen i de olika regionerna faktiskt har screenats med HPV-analys. Täckningsgraderna i regionerna varierar starkt, från 62,0% till 89,3%.

Norra sjukvårdsregionen har täckningsgrader mellan 63,5% och 71,0%. Högst ligger Västernorrland (71,0%) som har en täckningsgrad nära riksgenomsnittet. Trenden över tid speglar tydligt att regionerna kom i gång med HPV-baserad screening först ca 2020.

Mellansveriges sjukvårdsregion uppvisar en bred spridning bland täckningsgraderna i de olika regionerna mellan 68,6% och 89,3%. Flera regioner har nått över 85% täckningsgrad: Örebro (89,3%), Värmland (88,6%), Dalarna (86,0%) och Västmanland (85,4%). Gävleborg (65,5%), Uppsala (68,9%) och Södermanland (70,8%) uppvisar lägst täckningsgrad i Mellansverige. Tidstrenden visar att de olika regionerna har kommit i gång vid olika tidpunkter, de regionerna som kom i gång redan 2016–2017 har nu uppnått högre täckningsgrader än de som startat under 2019 (exempelvis Gävleborg och Sörmland). Ett undantag i tidstrenden är Uppsala, som har haft en högre andel HPV-analyser från 2015–2019, men där allmän primär HPV-screening troligtvis startat först 2020.

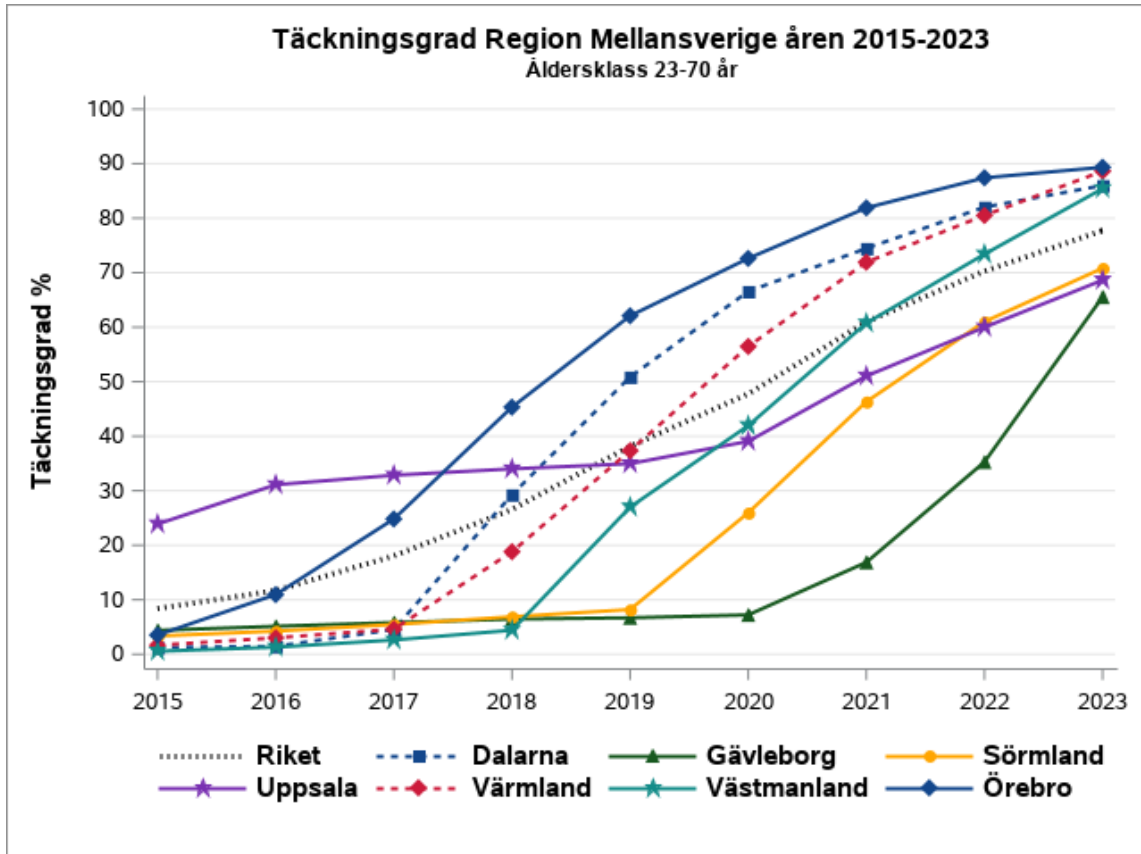
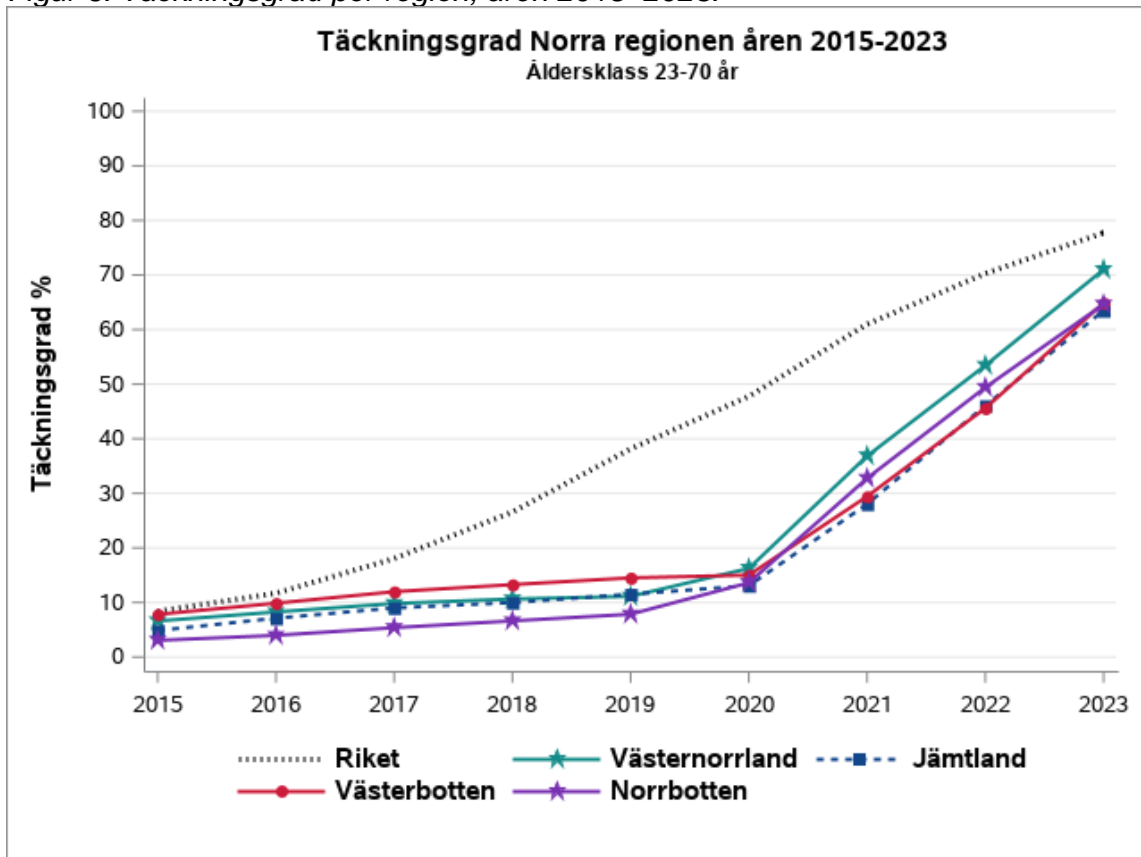
Stockholm-/Gotlands sjukvårdsregion har en täckningsgrad runt riksgenomsnittet, Stockholm har 78,8% och Gotland 77,8%. Båda regionerna startade tidigt med HPV-baserad screening och låg då långt över riksgenomsnittet, men täckningsgraden ökar endast mycket långsamt de senaste två åren.

I Västra sjukvårdsregionen ligger täckningsgraden för Halland på 83,8% och för Västra Götalandsregionen på 76,2%.

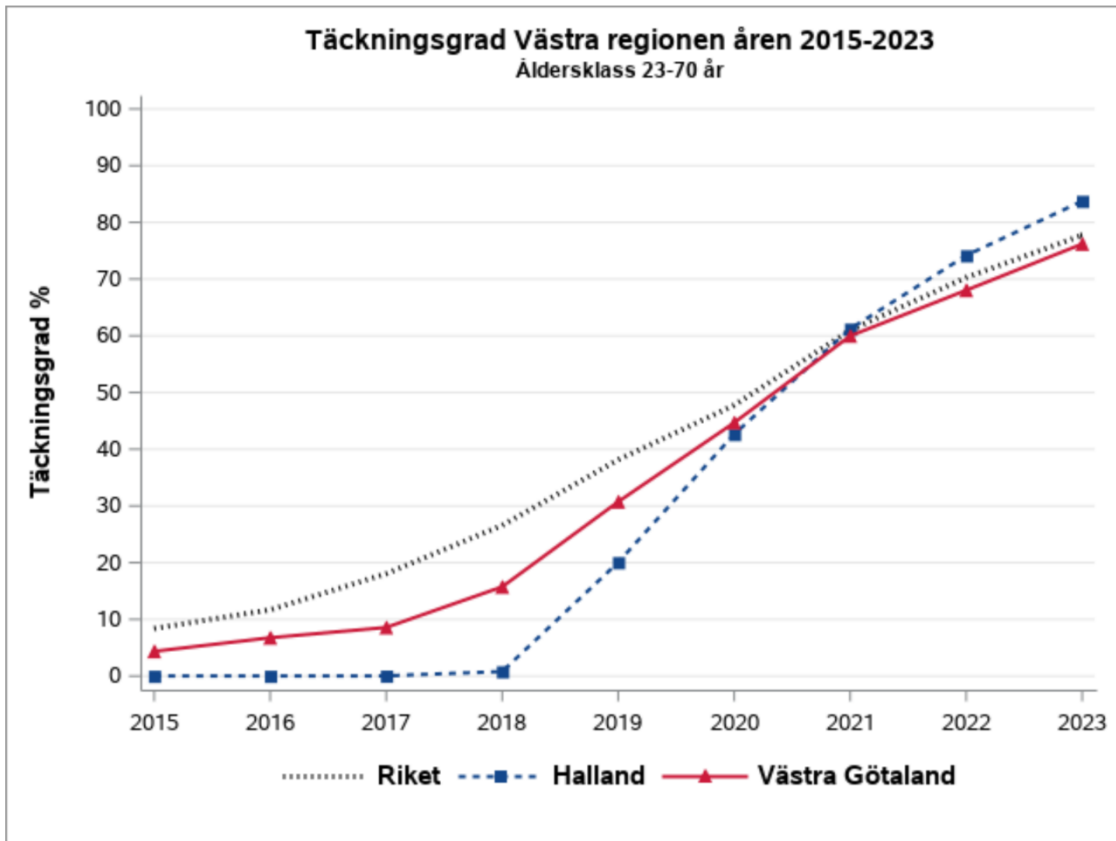
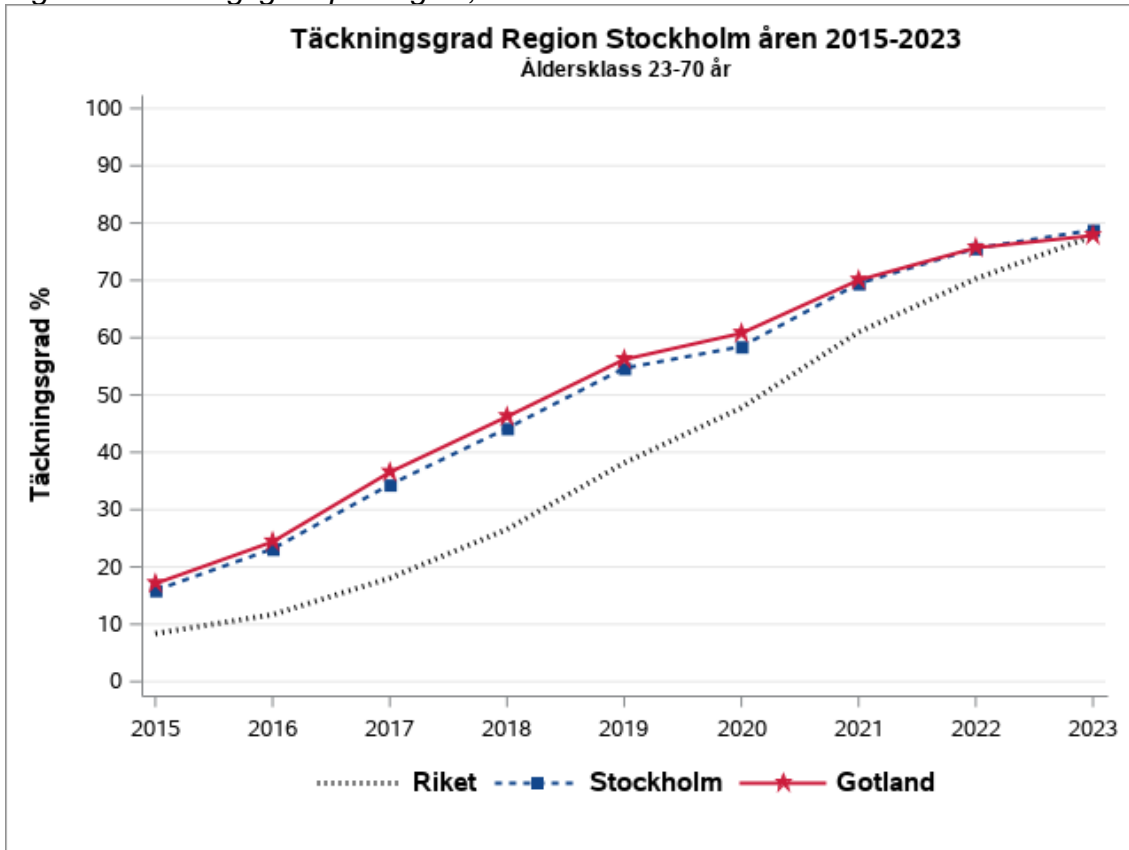
Sydöstra sjukvårdsregionen har mellan 75,2% och 83,0% i täckningsgrad, där Östergötland ligger strax under och Jönköping samt Kalmar ligger strax över riksgenomsnittet.

I Södra sjukvårdsregionen ligger täckningsgraden på mellan 62,0% och 83,3%. Skåne som startat med HPV-screening tidigt (från 2016) har högst täckningsgrad och Kronoberg som startade senare (från 2018) ligger lägst i landet. En närmare analys av täckningsgraden ifrån Kronoberg (se hemsidan) visar att täckningsgraden är låg i alla åldersgrupper, och skillnaderna mellan åldersgrupperna i sig inte är ett problem utan följer trenden i riket som helhet (se figur 11).

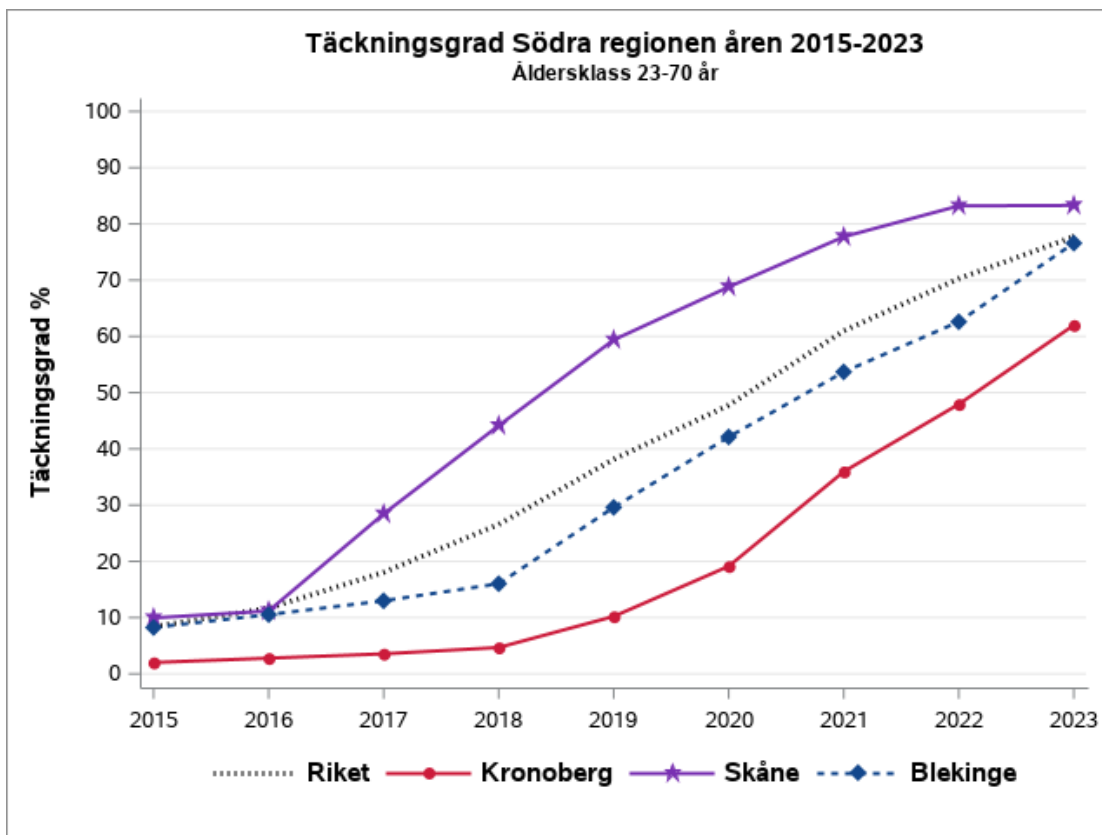
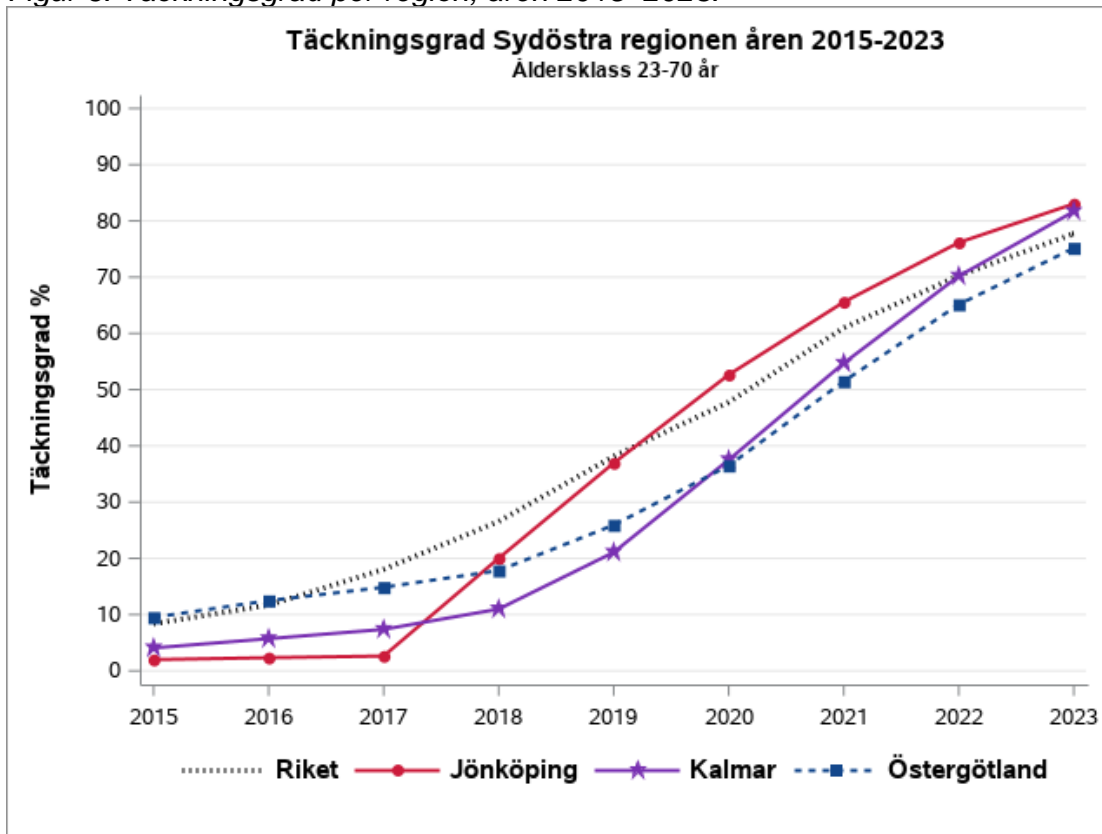
Figur 6: Täckningsgrad per region, åren 2015–2023.



Figur 6: Täckningsgrad per region, åren 2015–2023.



Figur 6: Täckningsgrad per region, åren 2015–2023.



Täckningsgradens utveckling per åldersgrupp, åren 2015–2023

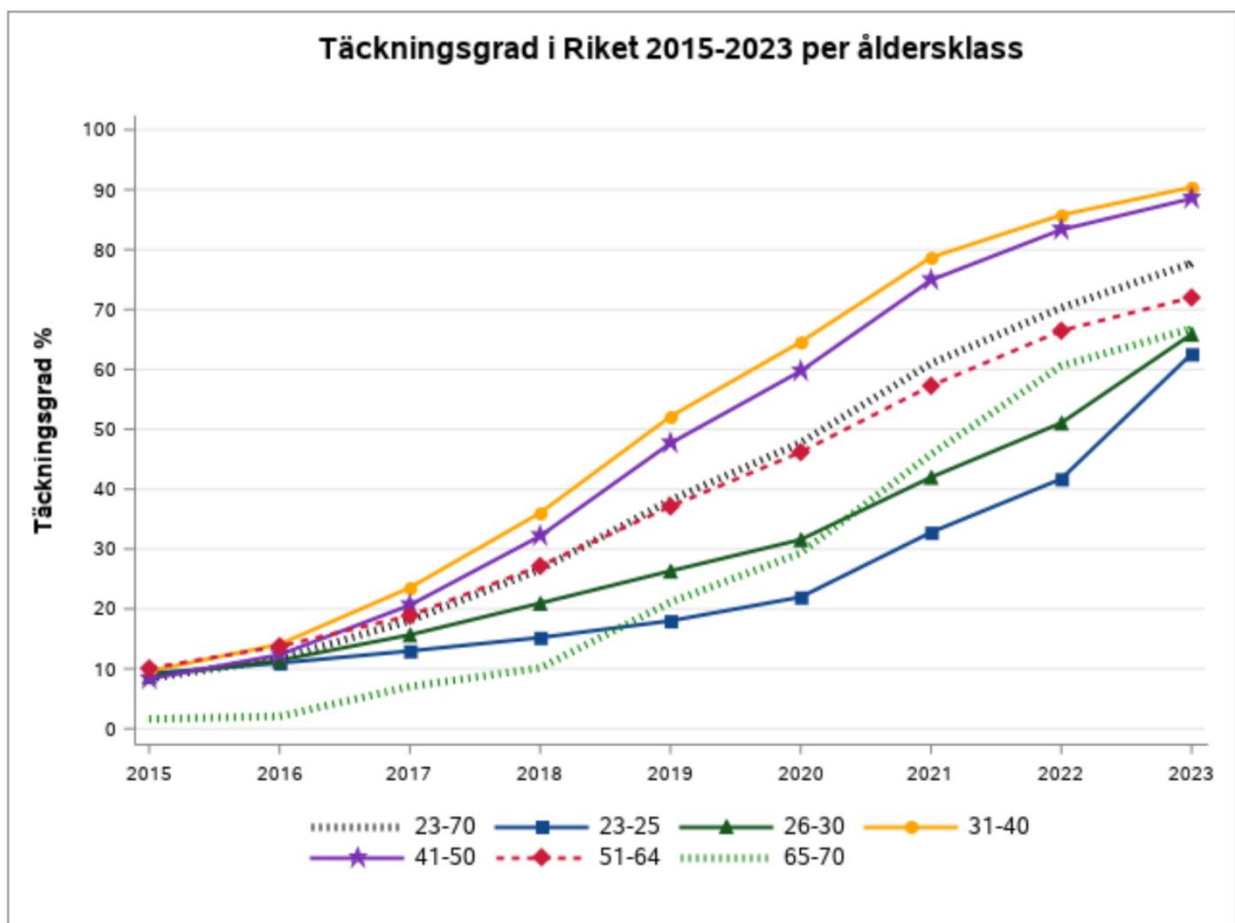
Täckningsgraden ökar stadigt för alla åldrar (23–70 år, svart streckad linje i figur 7) från 8,4% år 2015 till 78% år 2023.

Ett tidigare observandum var att de regioner som hade lägre täckningsgrad än riket även haft en lägre täckningsgrad i den äldsta åldersgruppen. I årets rapport redovisas 51–64 år och 65–70 år separat, och då syns tydligt (Figur 7) att åldersgruppen 51–64 år har en täckningsgrad nära genomsnittet (72,0%), men att 65–70 år har något lägre täckningsgrad (66,8%), med en stadig ökning från 2018 till 2023. På hemsidan finns även grafer per region (https://nkcx.se/Coverage_all_e.htm), som visar på stora skillnad mellan olika regioner i denna grupp.

Täckningsgraden i de yngsta åldersgrupperna, där HPV-analys tidigare inte varit aktuell är fortsatt låg men ökar kraftigt från 2022 till 2023: 62,6% för kvinnor 23–25 år (blå fyrkant) och 65,9% för kvinnor mellan 26–30 år (grön trekant).

Kvinnor i åldrarna 31–40 år (gula punkter) har en täckningsgrad på 90,4% och kvinnor 41–50 år (lila stjärnor) har 88,5% i täckningsgrad, men båda grupperna har endast ökat något i jämförelse med 2022.

Figur 7: Täckningsgrad i riket per åldersklass 2015–2023.



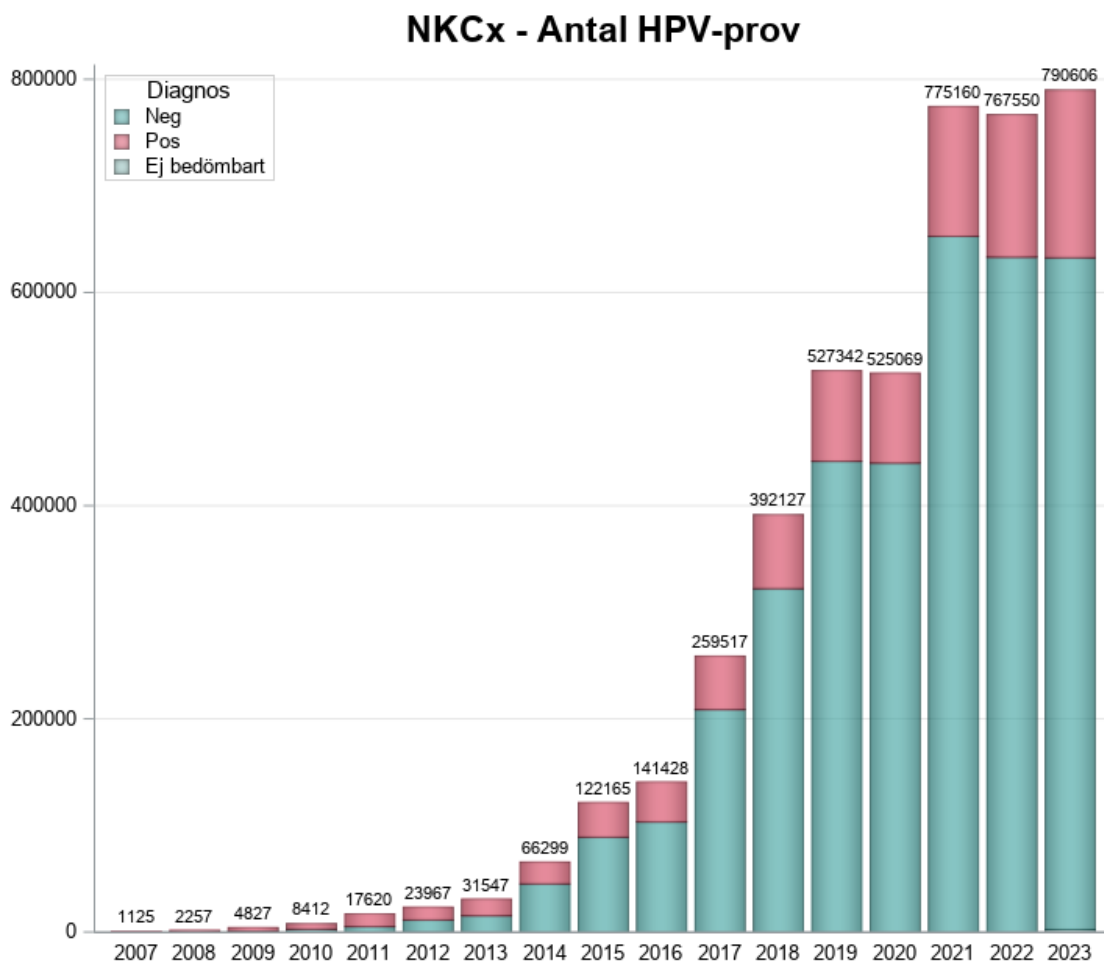
HPV-analyser

Från och med maj 2015 är alla HPV-analyser inrapporterade till NKCx. Förutom den import av HPV-data som vi får via screeninglaboratorierna så har vi även inhämtat HPV-data direkt från de mikrobiologiska laboratorierna.

Ett viktigt framsteg var formuleringen av en nationell nomenklatur för registrering av HPV-data i laboratoriedatasystem för patologi/cytologi (vilken finns att ladda ner på vår hemsida). Vi har sedan tidigare en generell nomenklatur för registrering som används i mikrobiologiska labbdatasystem och med den standardiserade HPV-nomenklaturen för patologi/cytologi har vi nu goda förutsättningar att åstadkomma en snabb återkoppling.

Tidigare fanns det flera regioner som använde primär cytologi i åldrar där det inte längre är rekommenderat, men övergång till 2015 och 2022 års nationella screeningprogram har medfört att antalet utförda HPV-analyser ökat kraftigt över tid (Figur 8). Under 2023 har 790 606 HPV-analyser inrapporterats till NKCx.

Figur 8: Antal HPV-analyser och deras resultat, data från 2007 till 2022



Diagnosprofil HPV

Redovisningen av diagnosprofilen (tabell 7) omfattar HPV-analyser från screeningprov och prov tagna på klinisk remiss (indicerad provtagning). Både självprovtagna prov och prov tagna hos barnmorska redovisas. Redovisningen omfattar däremot inte HPV-data från de mikrobiologiska laboratorerna eller HPV-resultat från primär cytologi.

Enligt de nya rekommendationerna kommer alla kvinnor från 23 år upp till 70 års ålder att testas för HPV. I det program som gällde 2015–2021 har HPV-analys använts efter föregående cytologiprov i åldrarna 23–29 års ålder för att avgöra vilka lätta cellförändringar som behöver följas upp (reflex HPV). Det är sedan tidigare känt att kvinnor med HPV-negativa lätta cellförändringar inte har någon ökad risk för livmoderhalscancer och att HPV-analys kan användas för att öka specificiteten i screeningen (minskad överbehandling). Redovisningen diagnoser på provnivå är baserad på att proven indelas efter indikationen för HPV-analysen: 1) Screening HPV, 2) indicerad (prov tagna på klinisk remiss med HPV-analys). I år redovisas inte längre reflex-HPV (efter positiv primär cytologi), då det inte längre finns primär cytologi. I tabell 8 redovisas diagnosprofilen för screeningprover per åldersgrupp.

Tabell 7: Andel kvinnor med positiva cellprov och antal ej bedömbara cellprover (HPV-test per indikation, år 2023)

HPV Diagnoser	Screeningprov		Klinisk remiss		Okänd indikation	
	Antal	Andel %	Antal	Andel%	Antal	Andel%
Klartext						
HPV negativ	448 305	82,6%	44 997	66,2%	5548	94,4%
HPV positiv	91 407	16,8%	22 830	33,6%	327	5,6%
Otillräckligt prov	1 711	0,32%	167	0,25%	1	<0,01%
Ej tolkningsbar kod/ HPV-diagnos saknas	1 945	0,36%	0	0,0%	2	<0,01%
Antal prov	543 035		67 994		5 878	

Totalt redovisas resultatet för 616 907 HPV-analyser, 88% av dessa är screeningprov och 11% är tagna på klinisk remiss. För en mycket liten andel av proven (0,9%) är indikationen för provtagningen okänd, förutom att det handlar om dubbelprov (samtidig cytologi och HPV).

Tabell 8: Diagnosprofil för HPV screeningprov uppdelat i åldersgrupper

Ålder	NEG	POS	EB	HPV-saknas	Antal
23–29 år	99 133 (69,9%)	41 691 (29,4%)	185 (0,13%)	828 (0,58%)	141 837
30–49 år	211 368 (86,0%)	33 171 (13,5%)	352 (0,14%)	784 (0,32%)	245 675
50–70 år	134 598 (88,8%)	15 436 (10,2%)	1 166 (0,77%)	326 (0,22%)	151 526

Andel kvinnor med positiva cellprov (KI 4)

Andelen HPV-positiva prov (tabell 7) är högre för indicerade prov (33,6%) jämfört med screeningprov (16,8%). Andelen HPV-negativa screeningprov är 82,6%, respektive 66,2% för de indicerade proven.

Som förväntat är andelen HPV-positiva screeningprov kraftigt beroende på ålder (tabell 8): den högsta andelen HPV-positiva finns i åldrarna 23–29 år (29,4%), i jämförelse är andelen i åldrarna 30–49 år (13,5%) endast hälften så hög och i åldrarna 50–70 år (10,2%) endast en tredjedel av andelen i den yngsta åldersgruppen. I tabell 9 redovisas HPV-genotyper bland positiva screeningprov.

Tabell 9: HPV-typer bland HPV-positiva screeningprov

HPV-typ	Antal prov	Andel av positiva prov
HPV16	10 468	11,5%
HPV18	2 948	3,2%
HPV45	5 009	5,5%
Övrig HPV, ej HPV16/18	22 957	25,2%
Högonkogena (HPV16/18/45)	18 905	20,8%
Medelonkogena (HPV31/33/52/58)	17 874	19,6%
Lågonkogena (HPV35/39/51/56/59/66/68)	23 990	26,3%
Ingen HPV-specifik typ	13 436	14,8%
Antal HPV-positiva	91 074	

I gällande vårdprogram är de olika HPV-typerna indelade i kategorier beroende på hur cancerframkallande de är. De högonkogena HPV-typerna (20,8%) redovisas som grupp och separat: HPV16 (11,5%), HPV18 (3,2%) och HPV45 (5,5%), HPV18/45-positiva räknades endast in i gruppen som högonkogen (då dessa inte säkert kan tillräknas en specifik HPV-typ). Medelonkogena (19,6%) och lågonkogena (26,3%) redovisas endast som grupp. Övrig HPV (ej HPV16/18) detekterades i 25,2% av de positiva proverna. Det är mycket tydligt att endast ett fåtal laboratorier rapporterar in utvidgad genotypning till NKCx (vilket är det föreskrivna i 2022 års Nationella Vårdprogram). För 2023 rapporterades 14,8% av de positiva HPV-proverna in till NKCx utan närmare angivelse av HPV typ (vilket föreskrevs redan i 2017 års Nationella Vårdprogram samt i 2019 års tillägg om intensivare uppföljning av HPV16/18-positiva kvinnor).

Andel ej bedömbara/ otillräckliga cellprover (KI 5)

Prover som saknar tolkningsbar kod eller HPV-diagnos, rapporteras separat och uppgår till 0,36% av screeningproverna (tabell 7). Av screeningproven (tabell 7) bedöms 0,32% som otillräckliga prov (med SNOMED-koden M09024). Andelen ej bedömbara ökar med åldern (tabell 8) från 0,13% (23-29 år) till 0,77% (50-70 år).

HPV Självprovtagning

Självprov är HPV-prov taget av kvinnan själv. Detta har varit rekommenderat för långtidsuteblivare i många år och är sedan länge ett önskemål från patientorganisationerna. Under pandemin infördes (under 2020) självprovtagning även inom screening. Syftet är en så bekväm och kostnadseffektiv screening som möjligt.

I de flesta fall har vi identifierat självproven genom att använda de provtagningsserier laboratorierna har angett som självprov. Vi presenterar data för 2022 med ett helt års uppföljningstid, och för 2023 med den uppföljningstid som finns till förfogande.

Kvinnorna som deltar med HPV-självprov delas in i tre grupper: a) screeningdeltagare, b) långtidsuteblivare eller c) överscreenade, beroende på deras ålder, när deras senaste prov är taget och om de haft ett föregående negativt HPV-prov.

Kvinnor i åldern 23 till 49 år, rekommenderas provtagning vart 5:e år; om deras senaste HPV-prov är taget mellan 2,5 år och 7 år sedan räknas de som screeningdeltagare, som långtidsuteblivare när det senaste provet togs för mer än 7 år sedan eller överscreenade om det senaste provet är mindre än 2,5 år sedan.

Kvinnor i åldern 50 till 70 år, rekommenderas provtagning vart 7:e år, förutsatt att de har ett tidigare negativt HPV-prov. När det senaste HPV-provet är taget mellan 6,5 år och 11 år sedan räknas de som screeningdeltagare, är det senaste HPV-provet mer än 11 år sedan räknas de som långtidsuteblivare och om det senaste HPV-provet är mindre än 6,5 år sedan som överscreenade.

Kvinnor i åldern 50 till 70 år, utan tidigare negativt HPV-prov¹, räknas som screeningdeltagare om deras senaste prov är mellan 4,5 år och 9 år sedan, som långtidsuteblivare om det senaste provet är över 9 år sedan och som överscreenade om det är mindre än 4,5 år sedan.

I Tabell 10a och 10b redovisas HPV-självprov per region och kalenderår, i 11a och 11b redovisas självprov per åldersgrupp och kalenderår och i Tabell 12 redovisas antal och andel positiva självprov per region.

Tabell 10a: Antal och andel självprov per region under 2022

Region	2022						
	Total Antal	Överscreening		Screening		Långtidsuteblivare	
		Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
Stockholm	140 976	41 005	29%	85 476	61%	14 495	10%
Östergötland	17 320	2 508	14%	13 857	80%	955	6%
Skåne	60 652	16 227	27%	39 893	66%	4 532	7%
Västra Götaland	31 944	2 708	8%	27 488	86%	1 748	5%
Örebro	484	69	14%	59	12%	356	74%
Gävleborg	382	11	3%	15	4%	356	93%
Jämtland/ Härjedalen	996	60	6%	80	8%	865	87%
Västerbotten	290	45	16%	67	23%	178	61%
HPV-Utrotnings- projektet	9 130	4 967	54%	2 385	26%	1 778	19%
Alla regioner	262 194	67 564	26%	169 327	65%	25 303	10%

Tabell 10b: Antal och andel självprov per region under 2023

Region	2023						
	Total Antal	Överscreening		Screening		Långtidsuteblivare	
		Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
Stockholm	53 023	8 252	15%	34 374	65%	10 397	20%
Östergötland	17 867	4 737	26%	12 832	72%	298	2%
Jönköping	36	1	3%	1	3%	34	94%
Kronoberg	142	8	6%	30	21%	104	73%
Kalmar	221	12	5%	103	47%	106	48%
Skåne	66 928	19 724	29%	43 237	65%	3 967	6%
Halland	15	5	33%	7	47%	3	20%
Västra Götaland	33 120	2 851	9%	26 204	79%	4 065	12%
Örebro	854	96	11%	82	10%	676	79%
Gävleborg	798	25	3%	71	9%	702	88%
Jämtland/ Härjedalen	692	89	13%	471	68%	132	19%
Västerbotten	1 571	135	9%	1 176	75%	260	17%
HPV-Utrotnings- projektet	55 831	39 760	71%	14 742	26%	1 329	3%
Alla regioner	231 098	75 695	33%	133 330	58%	22 073	10%

Det är fortfarande inte alla regioner som använder självprovtagning i screeningsyfte. Det är i Skåne, Stockholm och Västra Götaland, där självprovtagning använts för screening, där provtagningsvolymerna är störst. Skåne och Östergötland har ökat sin provvolym. Redovisat är även självprovtagning via Utrotningsprojektet (där även tidigare screenade kvinnor är välkomna), i enlighet

¹ Under en övergångsperiod rekommenderades ny provtagning efter 5 år för kvinnor mellan 50 och 70 år utan tidigare negativt HPV-prov. Alla övergångsregler kommer att tas bort i kommande version av vårdprogrammet, då cytologi inte längre räknas som screening och inte heller erbjuder tillräcklig skyddseffekt för 5 år. I samband med nästa årsrapport kommer redovisningen av statistiken att anpassas.

med projektets syfte (samtidig screening och vaccination) både acceptabelt och önskvärt (då kvinnan uppmuntras att fortsätta att delta i screening vid inbjudan). För de regioner med endast ett litet antal självprov så rör det sig troligen om inflyttade kvinnor som screenats i annan region.

Tabell 11a: Antal och andel självprov per åldersgrupp under 2022

År	2022						
	Totalt	Överscreening		Screening		Långtidsuteblivare	
Ålder	Antal	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
<23 år	8	1	13%	7	88%	0	0%
23–29 år	34 539	11 739	34%	22 746	66%	54	<0,2%
30–49 år	134 236	6 930	5%	112 925	84%	14 381	11%
50–70 år	89 156	46 349	52%	33 019	37%	9 788	11%
>70 år	1 692	209	12%	403	24%	1 080	64%
Alla åldrar	259 631	65 228	25%	169 100	65%	25 303	10%

Tabell 11b: Antal och andel självprov per åldersgrupp under 2023

År	2023						
	Totalt	Överscreening		Screening		Långtidsuteblivare	
Ålder	Antal	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
<23 år	193	6	3%	187	97%	0	0%
23–29 år	82 344	39 662	48%	42 619	52%	63	<0,01%
30–49 år	84 994	4 432	5%	66 655	78%	13 907	16%
50–70 år	54 428	23 712	44%	23 424	43%	7 292	13%
>70 år	1 255	147	12%	297	24%	811	65%
Alla åldrar	223 214	67 959	30%	133 182	60%	22 073	10%

Tabell 12: Antal och andel kvinnor med positiva självprov per år och region

År	2022			2023			
	Region	Antal prov	Antal POS	Andel POS (%)	Antal prov	Antal POS	Andel POS (%)
	Stockholm	140 976	17 456	12,4	53 023	6 440	12,1
	Östergötland	17 320	2 351	13,6	17 867	3 026	16,9
	Jönköping	-	n.a.	n.a.	36	6	16,7
	Kronoberg	-	n.a.	n.a.	142	13	9,2
	Skåne	60 652	10 731	17,7	66 928	13 356	20,0
	Halland	-	n.a.	n.a.	15	4	26,7
	Västra Götaland	31 944	3 058	9,6	33 120	4 846	14,6
	Örebro	484	90	18,6	854	149	17,4
	Gävleborg	382	37	9,7	798	67	8,4
	Jämtland/ Härjedalen	996	124	12,4	692	105	15,1
	Västerbotten	290	38	13,1	1 571	316	20,1
	HPV-utrotnings- projektet	9 130	2 168	23,7	55 831	12 424	22,2
	Totalt antal prov	262 194	36 063	13,8	231 098	40 774	17,6

Det finns skillnader i andel positiva självprovtagningsprover mellan regionerna. Även om en viss skillnad kan förklaras av olika åldersgrupper och/eller provtagningsindikation så pekar skillnaderna på att kvalitetssäkring är mycket viktigt, så att de självprovtagna proven blir korrekt tagna och korrekt analyserade.

Andel cellprov utan endocervikala celler (KI 6)

Måttet har traditionellt använts som ett mått på provkvalitet för cytologisk analys. Eftersom cytologi inte längre används för screening är måttet inte relevant. Även storskaliga registerlänkningar har funnit att det inte har någon association alls med cancerrisken. Måttet utgår trots att det fortfarande ingår bland Socialstyrelsens kvalitetsindikatorer.

Kvalitet på inrapporterade SNOMED-koder i cytologi

Att de koder som registreras för olika cytologiska fynd överensstämmer med nationell nomenklatur är väsentligt av flera skäl. NKCx utför varje år ett betydande arbete för, att i dialog med laboratorierna, tolka de lokalt använda koderna. Som framgår av data i denna årsrapport lyckas detta nästan alltid, men det kvarstår ändå alltid en viss osäkerhet om tolkningen av lokala (ej nationellt standardiserade) koder, gjorts korrekt. För ett flertal laboratorier skiljer sig diagnosprofilen från riksgenomsnittet med mer än 3 standardavvikelser och det är svårt att säga om det t.ex. kan röra sig om skillnader i lokal kodning eller om det rör sig om ett reellt diagnostiskt problem. Vi har också ett flertal exempel på hur samma kod betyder olika saker i olika regioner. För fullgod patientsäkerhet är det därför väsentligt med en standardiserad registrering av de cytologiska fynden.

En nationell nomenklatur utformas av Svensk Förening för Klinisk Cytologi och NKCx följer den av professionen utarbetade nomenklaturen. Som kvalitetsmått för om använda koder följer nationell nomenklatur har NKCx föreslagit ett kvalitetsmått: "Tolkning av inrapporterade diagnoskoder". Sedan 2014 redovisas en öppen rapportering av detta kvalitetsmått på www.nkcx.se. Redovisningen finns i grafisk och tabellarisk form på www.nkcx.se både för riket samt laboratorievís, som den procentuella andelen:

- a) Av alla enskilda diagnoser
- b) Av alla unika diagnoskoder
- c) Av alla prov

Där framgår även hur många diagnoskoder som har översatts till gällande nationell nomenklatur.

Andel kvinnor med normalt cytologiprov efter positivt HPV-test (KI 7)

Detta mått motsvaras av andelen prov med normal diagnos i cytologi efter HPV-screeningstest. För 2023 var det 57,2%.

Andel kvinnor med positiva cellprov som utretts vidare (KI 8)

Uppföljning av höggradiga cellförändringar i cytologi

En mätbar andel av svenska kvinnor med invasiv cervixcancer har haft cellförändringar som inte följts upp. Olika länders screeningprogram har olika hög andel cervixcancerfall med denna bakgrund, vilket tyder på att det bör vara möjligt att förebygga dessa cancerfall i välordnade program. Det nationella vårdprogrammet rekommenderar att cellförändringar med CIN2 eller högre (CIN2+) följs upp med kolposkopi och vävnadsprov inom tre månader från diagnos. NKCx gör länsvisa sammanställningar av andelen cytologiska förändringar med CIN2+ som följts upp med vävnadsprov inom 3 månader resp. 1 år efter diagnos. Samtliga analyser har utförts i den nationella databasen, så att även vävnadsprov tagna i annan region (t.ex. för kvinnor som flyttat) är inkluderade i analyserna. Vävnadsprov inom 1 år efter diagnos med CIN2+ har beräknats som en omvänd överlevnadsfunktion (1 – sannolikheten att inte ha tagit ett vävnadsprov) enligt Kaplan-Meier-metoden och visar den kumulativa andelen prover med CIN2+ som vid någon tidpunkt har följts upp med ett vävnadsprov någonstans i landet. För nästa år planeras uppföljning av HPV16/18 positiva kvinnor att följas upp på motsvarande sätt.

Tabell 13: Uppföljning av höggradiga cellförändringar CIN2+ (HSIL+) i cytologi med vävnadsprov.

Region	Antal kvinnor med CIN2+ (HSIL+) 2022	Andel (%) som följts upp med vävnadsprov		Kvinnor med utebliven uppföljning Ej uppföljda 2023-12-31 (antal kvinnor)
		inom 3 månader	inom 1 år	
Stockholm	2 147	75	98	29
Uppsala	259	53	98	2
Sörmland	158	32	68	30
Östergötland	251	69	97	3
Jönköping	283	56	95	3
Kronoberg	120	80	96	1
Kalmar	190	69	98	1
Gotland	57	69	98	1
Blekinge	132	62	98	1
Halland	251	60	94	3
Skåne	1 373	58	96	25
Västra Götaland	1 417	65	97	20
Värmland	257	80	96	4
Örebro	285	66	98	3
Västmanland	155	39	97	4
Dalarna	326	69	92	2
Gävleborg	179	63	97	4
Västernorrland	205	62	94	4
Jämtland	140	29	98	2
Västerbotten	236	49	93	2
Norrbotten	193	40	95	5
Hela Landet	8 614	59	95	149

I landet som helhet följdes 59% av CIN2+ (HSIL) tagna 2022 upp med vävnadsprov inom 3 månader och 95% inom 1 år. Tabell 13 visar också det exakta antalet kvinnor som haft cellförändring med CIN2+ under 2022 som fortfarande inte följts upp med vävnadsprov den 2023-12-31, vilket var 149 personer. För många regioner rör det sig endast om enstaka personer utan uppföljning.

Andel HPV-negativa innan HSIL i vävnadsprov

I Tabell 14 visas hur hög andel HPV-prover tagna ett screeningintervall (5,5 år för kvinnor 23–50 år, respektive 7,5 år för kvinnor 51–70 år) innan histopatologisk diagnos HSIL/AIS som är HPV-negativa. Enligt internationella riktlinjer bör HPV-laboratorier följa upp andelen HPV-negativa (som bör vara under 5%). Alla laboratorier i Sverige klarar detta med råge.

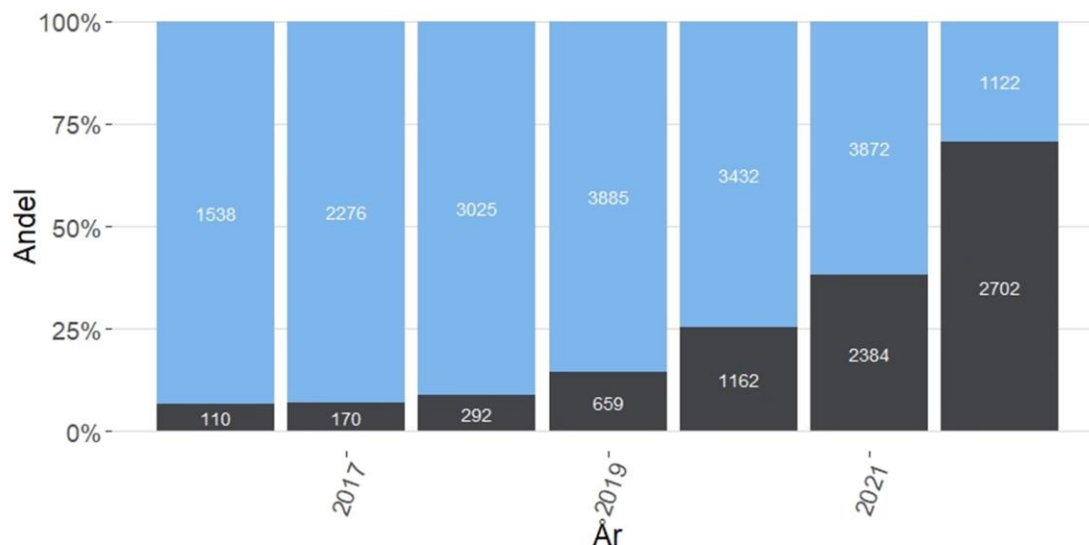
Tabell 14: Antal och andel kvinnor med HPV-negativt resultat innan patologiverifierat vävnadsprov med HSIL

Laboratorium	Antal kvinnor med HSIL 2023	Antal HPV-neg prov före HSIL	Andel (%) HPV-neg prov före HSIL
Stockholm, Unilabs	1 992	10	1
Stockholm, Huddinge	1 293	10	1
Uppsala	599	8	1
Sörmland	290	3	1
Östergötland	372	5	1
Jönköping	319	3	1
Kronoberg	154	2	1
Kalmar	325	7	2
Blekinge	163	2	1
Region Skåne	1 112	12	1
Halland	315	6	2
Västra Götaland	1 903	36	2
Värmland	348	3	1
Örebro	312	0	0
Västmanland	253	1	0
Dalarna	279	8	3
Gävleborg	417	3	1
Västernorrland	189	2	1
Jämtland/Härjedalen	200	4	2
Västerbotten	250	1	0
Norrbottn	210	2	1
Synlabs	241	2	1

Andel HPV-positiva kvinnor med normal cytologi som tar ett nytt cellprov inom rekommenderat intervall (KI 9)

I analysen ingår prov som är positiva för HPV 16 eller HPV 18 och som samtidigt har ett normalt cytologisvar inom 28 dagar, resultatet redovisas endast för prover som har en uppföljningstid om minst 18 månader fram till och med 2023-12-31 (vilket alltså innebär att de behöver vara tagna fram till och med 2022-06-30). I figur 9 redovisas andelen som har fått ett uppföljande cellprov inom 18 månader (svart) mot den totala mängden prov (blå och svart). I tabell 15 redovisas andelen uppföljda prov inom 18 månader, inom 24 månader och inom 36 månader.

Figur 9: Andel kvinnor med HPV16- och HPV18-positiva prov (med normal cytologi) som har följts upp med nytt cellprov inom 18 månader.



Rekommendationen, för inom vilken tid en uppföljning med nytt cellprov av HPV-positiva och cytologi-negativa prov ska ske, har ändrats över åren. Tidigare var uppföljning inom 3,5 år rekommenderat, i uppdateringen av vårdprogrammet från 2017 som publicerades 2019 ändrades rekommendationen till 18 månader för HPV16 och HPV18.

Under åren 2016 till 2020 följdes mindre än 25% av proven upp inom 18 månader, men för prov tagna första halvan av 2022 har 70,7% av proven uppföljning inom det rekommenderade intervallet. I tabell 15 ses att 74,4% av proven år 2020 har fått uppföljning inom 36 månader. Vilket visar att en viss fördröjning kan förväntas mellan ny rekommendation utfärdas och att den faktiskt efterföljs.

Tabell 15: Andel HPV16/18-positiva prov med normal cytologi, med uppföljning av nytt cellprov inom 18, 24 eller 36 månader.

År	Antal	Andel (%) inom 18 månader	Andel (%) inom 24 månader	Andel (%) inom 36 månader
2016	1 648	6,7	7,4	14,8
2017	2 446	7,0	8,0	20,3
2018	3 317	8,8	10,8	25,8
2019	4 544	14,5	22,9	41,7
2020	4 594	25,3	40,1	74,4
2021	6 256	38,1	72,0	99,9
2022*	3 824	70,7	99,9	99,9

Andel kvinnor med falskt negativa cellprover (KI 10)

Data om fallen med livmoderhalscancer har hämtats från Svenska Kvalitetsregistret för Gynekologisk Cancer (SQRGC) i samband med den årliga auditen av livmoderhalscancerfall. Vi ser fortsatt en hög risk för invasiv cancer efter normal cytologi (14/100,000 person-år, vilket är högre än cancer-risken för totalbefolkningen). Riskerna varierar från 0 till 42/100,000 mellan olika laboratorier, men då det är ett stort antal laboratorier som analyserar ett litet antal prover är det endast för ett laboratorium som resultaten skiljer sig signifikant från andra lab.

Tabell 16: Invasiva fall av livmoderhalscancer 2022 bland kvinnor i åldrarna 30–70 år, som har haft normal cytologi senaste screeningintervallet

Laboratorienamn	Laboratory_ID	Persontid (år)	Antal fall invasiv livmoderhalscancer	IR per 100 000 person-år
Unilabs S:t Göran	51	3456,3	0	0,00
Unilabs Huvudsta	91	200,8	0	0,00
Karlskrona	271	5635,9	0	0,00
Helsingborg	431	531,1	0	0,00
Örebro	551	2200,8	0	0,00
Sunderby/Luleå	651	27496,6	1	3,64
Umeå	641	34488,2	2	5,80
Lund	411	16772,9	1	5,96
Jämtland/Östersund	631	15975,0	1	6,26
Linköping	211	27929,0	2	7,16
Göteborg	501	25502,3	2	7,84
Gävle	611	35654,5	3	8,41
Huddinge	88	27170,8	3	11,04
Sundsvall	621	26945,9	3	11,13
Växjö	241	14810,1	2	13,50
Alla laboratorier		434128,0	61	14,05
Synlab AB	851	6998,0	1	14,29
Trollhättan	511	13020,7	2	15,36
Jönköping	231	12874,5	2	15,53
Västerås	561	11949,2	2	16,74
Kalmar	251	16695,0	3	17,97
Skövde	531	21396,1	4	18,70
Borås	521	17553,2	4	22,79
Eskilstuna	131	23205,8	6	25,86
Uppsala	121	16292,5	5	30,69
Falun	571	2915,1	1	34,30
Karlstad	541	7472,2	3	40,15
Halmstad	421	18985,4	8	42,14*

*signifikant skillnad mot andra laboratorier

Väntetid från att prov inregistreras på laboratoriet till besked om provsvar skickats (KI 11)

Svarstid beräknas som tiden i dagar mellan prov inregistreras på laboratoriet och svarats ut och redovisas som mediantid och som 90:e percentilen av svarstider. Beräkningen av svarstid har anpassats från tidigare årsrapporter, p.g.a. den ökade mängden självprovtagna prover (där provtagningsdatumet inte kan fastställas med säkerhet) från att använda provtagningsdatum till att

använda inregistreringsdatum på laboratoriet. Rekommendationen från Svensk förening för klinisk cytologi är att den 90:e percentilen av svarstiden bör ligga under 28 dagar. Detta är viktigt för fullgod service och minskad oro för kvinnan. Vi har tidigare redovisat att det finns belägg för att förlängda handläggningstider även ökar risken för cancer, varför det är dubbelt angeläget att tillse att laboratorierna håller rekommenderade svarstider.

Tabell 17: Svarstider för cellprover analyserade för HPV i dagar

Laboratorium	Antal prover	Median av svarstid i dagar	90:e percentil av svarstid i dagar
088-Stockholm/Gotland	133 862	4	19
091-Unilabs-Huvudsta	14 750	7	23
121-Uppsala	23 217	29	75
131-Sörmland	12 748	13	25
211-Östergötland	37 013	5	12
231-Jönköping	21 782	6	18
241-Kronoberg	10 856	6	14
251-Kalmar	16 017	6	15
271-Blekinge	13 344	8	27
411-Skåne (Lund)	126 177	7	37
421-Halland	17 512	3	14
501-VGR/ Sahlgrenska	69 639	4	14
511-VGR/Trollhättan	5 609	9	17
521-VGR/Borås	8 199	8	23
531-VGR/Skövde	12 997	11	23
541-Värmland	24 556	2	20
551-Örebro	19 578	5	14
561-Västmanland	18 507	3	23
571-Dalarna	13 751	6	17
611-Gävleborg	27 197	7	15
621-Västernorrland	16 404	9	31
631-Jämtland	9 343	5	13
641-Västerbotten	20 582	3	10
651-Norrbottn	13 621	14	38
851-Synlab	6 095	0	1
999-Nat Ref Lab HPV	55 600	8	19
Riket	748 956	6	24

I hela riket analyserades 748 956 prover för HPV, medianen för riket är 6 dagar och den 90:e percentilen ligger på 24 dagar. De laboratorier som inte uppfyller rekommendationen för svarstid på under 28 dagar för 90 procent av proverna är: Uppsala (75 dagar), Norrbotten (38 dagar), Skåne (37 dagar) och Västernorrland (31 dagar), utav dessa har Uppsala även en mycket hög mediansvarstid på 29 dagar medan medianen för Skåne är 7 dagar.

Uppkomst av invasiv livmoderhalscancer per region (KI 12).

För alla landets län och för riket har den ålders-standardiserade incidensen av livmoderhalscancer per 100 000 kvinnor (Tabell 19) beräknats årligen för perioden 2013–2022 och den genomsnittliga procentuella årliga förändringen för perioden har därefter beräknats. Ålderstandardiserad incidens anges också för en 4-årsperiod (2013–2016) och två 3-årsperioder (2017–2019 resp. 2020–2022). Förutom ett p-värde för trenden har en s.k. andragradsterm beräknats för att fånga avvikelser från en linjär trend och riktningen av en sådan avvikelse angivits som uppåtgående (+) eller nedåtgående (-) tillsammans med en markering (*) för en statistiskt säkerställd förändring ($p < 0.05$). Incidenstalen har ålderstandardiserats med den svenska befolkningen år 2000 som standardpopulation. Uppgifter om invasiv livmoderhalscancer har hämtats från Socialstyrelsens statistikdatabas och uppgifter om den kvinnliga medelbefolkningen från Statistiska Centralbyråns statistikdatabas.

Tabell 18: Ålderstandardiserad incidens av invasiv livmoderhalscancer per 100 000 kvinnor och år

Län	2013-2016	2017-2019	2020-2022	2022	Procentuell årlig ändring	p-värde för linjär trend
Stockholm	10,90	10,52	11,07	12,27	1,1	0,60
Uppsala	16,96	14,93	12,80	12,17	-8,5	0,06
Sörmland	9,93	13,56	14,88	11,46	11,6	0,15
Östergötland	15,98	15,44	9,29	7,24	-19,9	0,038*-
Jönköping	11,02	12,58	9,70	7,64	-8,9	0,23
Kronoberg	10,26	8,94	5,09	5,81	-11,1	0,40
Kalmar	10,82	11,13	10,16	13,24	-1,8	0,85
Gotland	13,46	11,91	12,85	9,78	-11,7	0,37
Blekinge	16,86	12,03	11,63	7,81	-18,9	0,006
Skåne	9,09	9,87	8,88	9,10	1,9	0,60*-
Halland	11,20	11,63	12,46	16,22	6,1	0,41
Västra Götaland	10,39	10,67	11,03	8,87	0,6	0,85
Värmland	14,46	9,71	10,97	9,96	-3,3	0,73
Örebro	10,91	8,99	8,18	7,80	-8,5	0,13
Västmanland	12,34	15,27	15,27	10,21	7,0	0,047
Dalarna	11,42	12,35	7,31	4,77	-16,7	0,11
Gävleborg	13,66	15,26	13,43	7,98	-5,3	0,48
Västernorrland	9,99	9,65	10,03	10,21	4,3	0,65
Jämtland/ Härjedalen	8,67	8,84	7,95	8,47	4,9	0,63
Västerbotten	10,76	11,01	10,92	10,65	1,2	0,78
Norrbottnen	12,58	13,16	7,20	4,28	-20	0,06*-
Riket	11,28	11,29	10,53	9,95	-1,7	0,31*-

I tidigare Årsrapporter (se www.nkcx.se) har vi rapporterat om en ökad ålderstandardiserad incidens av livmoderhalscancer i riket mellan 2014 och 2018. Ökningen av incidensen verkar ha avtagit och trenden är nedåtgående både i riket och i 12 av 21 regioner. Incidensen under perioderna 2013–2016 och 2017–2019 är som högst i riket i sin helhet, under perioden 2020–2022 ligger incidensen något lägre, vilket också återspeglas i flera regioner. I Uppsala, Östergötland, Kronoberg, Blekinge och Örebro ses en minskning från perioden 2013–2016 till perioden 2020–2022. Stockholm, Sörmland, Halland, Västra Götaland och Västernorrland har i motsats till riket i sin helhet en något högre incidens under den senare perioden 2020–2022, men skillnaden mot föregående period 2017–2019 är modest. De stora regionerna Stockholm, Västra Götaland och Skåne ligger förhållandevis stabilt. Endast tre regioner uppvisar en statistiskt säkerställd linjär avtagande trend: Östergötland, Blekinge och Norrbotten, Västmanland uppvisar däremot en statistiskt säkerställd

tilltagande linjär trend. En förhöjd incidens och en ökning av incidensen ses även i Sörmland, men den är inte statistiskt signifikant. Det finns tydliga tecken på en nedåtgående trend i slutet av tidsserien, vilket bekräftas av en statistiskt säkerställd negativ andragradsterm för regionerna Östergötland, Skåne, Norrbotten och för riket.

Dödlighet i livmoderhalscancer (KI 13)

Indikatorn är ny sedan februari 2022 och redovisades för första gången i förra årets årsrapport.

Tabell 19: Dödlighet i livmoderhalscancer per 100 000 kvinnor, mellan 2013 och 2022, per region.

Region	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Stockholm	4,30	2,40	3,34	2,64	3,12	2,90	2,27	1,68	2,13	3,62
Uppsala	3,33	2,56	5,35	2,61	5,63	3,21	3,62	1,63	2,24	4,69
Sörmland	7,32	2,22	5,30	1,21	2,46	2,28	1,18	3,24	9,03	3,45
Östergötland	4,33	3,36	4,09	2,69	2,12	1,88	1,27	2,53	1,87	1,72
Jönköping	2,63	4,37	3,31	2,78	4,43	3,56	1,73	1,80	1,18	1,62
Kronoberg	4,47	6,66	2,21	3,97	1,15	1,70	5,57	2,91	1,89	1,68
Kalmar	1,60	2,97	1,69	3,49	1,60	1,37	2,38	0,62	2,19	1,26
Gotland	6,75	3,41	3,68		6,52	2,77			6,92	2,46
Blekinge	3,54	3,66	4,00	2,22	3,69		6,11	3,65	2,46	0,92
Skåne	2,30	1,51	2,72	2,44	2,80	2,48	1,94	1,85	1,97	2,03
Halland	1,96	2,49	2,51	0,44	1,00	0,98	3,46	0,95	3,02	2,88
Västra Götaland	2,59	2,99	2,31	2,28	2,41	2,87	1,70	1,54	2,92	2,89
Värmland	2,23	1,51	3,53	3,41	3,23	2,55	1,35	1,14	1,84	0,51
Örebro	1,88	3,53	1,74	2,78	1,75	1,06	1,34	1,34	5,93	1,72
Västmanland	2,34	1,72	3,69	5,87	4,31	0,52	1,99	4,08	2,08	2,30
Dalarna	2,62	1,33	4,03	0,69	2,70	2,40	1,14	3,35	2,71	2,13
Gävleborg	2,61	2,46	7,07	0,70	4,70	7,57	2,74	3,08	1,82	2,12
Västernorrland	3,16	1,29	2,73	1,54	0,74	3,18	3,94	3,22	3,17	1,51
Jämtland	7,73	3,32	4,47		1,20	2,78	1,71	2,56	1,11	1,12
Västerbotten	2,58	1,50	1,49	2,13		4,47		1,39	4,23	3,82
Norrbotten	3,97	2,69	3,18	3,43	5,16	3,58	4,66	1,81	0,56	2,57
Hela landet	3,22	2,56	3,17	2,40	2,82	2,73	2,19	1,93	2,59	2,58

Dödligheten i livmoderhalscancer varierar starkt från år till år och från olika regioner. För riket ligger dödligheten på 1,93 (2020) till 3,22 (2013) kvinnor per 100 000 kvinnor under perioden 2013 till 2022, vilket står att jämföra med 13,3 i hela världen eller 2,2 i Norra Europa per 100 000 kvinnor för år 2020 (Singh et al, 2023). Regioner med färre innevånare är inte jämförbara över tid, eftersom enstaka fall påverkar utfallet starkt.

**Nationella processregistret för
cervixcancerprevention (NPCx):
Rapport 2024 (med data från 2023)**

Bakgrund Nationella Kvalitetsregistret för Cervixcancerprevention – registerdelen Processregistret

Nationella Kvalitetsregistret för Cervixcancerprevention (NKCx) består efter en tidigare sammanslagning av två registerdelar, Analysregistret och Processregistret. De båda registerdelarna har olika uppdrag, uppbyggnad och funktioner gentemot livmoderhalscancerpreventionen men har en gemensam styrning. Analysdata presenteras i årsrapportens övriga kapitel samt på registrets hemsida. Nedan följer en presentation av Processregistret, arbetet för en teknisk och innehållsmässig uppgradering och en beskrivning av arbets- och dataåret 2023.

Processregistrets informationshantering under år 2023

Under år 2023 var samtliga regioner i Sverige, utom Region Skåne, anslutna till registret och rapporterade in data i enlighet med sina regionala beslut.

Antalet kvinnor som omfattades av processregistret (NPCx) per 2023-12-31 var 3 603 401, det vill säga kvinnor folkbokförda i alla regioner utom Region Skåne i åldrarna 23 – 74 år.

Personöversikten, som används av vårdgivarpersonal verksam inom cervixcancerpreventionen, hade under året sammanlagt 299 768 slagningar utförda över hela landet.

Data samlas in från laboratorier som hanterar prover som ingår i preventionsprocessen i de anslutna regionerna med leveransfrekvens minst 1 gång per vecka. Kallelsegrundande data förmedlas regelbundet till kallelsesystemet i de regioner som använder HKS.

Tabell 1. Antal laboratorieprover med svarsdatum 2023-01-01 – 2023-12-31 registrerade i NPCx

Typ av prov	Antal prov	Antal provtagna kvinnor
Cellprov tagna inom screening (totalt)	457 263	440 684
Cellprov tagna inom screening registrerade som	138 123	137 323
Cellprov tagna med klinisk remiss	136 676	119 904
Vävnadsprover (histopatologiska prover)	49 744	44 162

Siffrorna ger en fingervisning om provvolymen samt hur stor andel av screeningpopulationen som primärundersöks med självprov. Då även uppföljande vårdgivartagna prover ingår i redovisningen av det totala antalet cellprov tagna inom screening krävs fördjupad analys för att se den faktiska andelen.

Nästan 45 000 kvinnor har provtagits med vävnadsprov, vilket här innefattar såväl utredningsbiopsier som behandlingsmaterial ("koner").

"Cytburken" blir NPCx

Den databasmiljö som Cytburken använt måste ersättas av en modernare struktur. Diskussionerna om lämplig lösning pågick en längre tid och som lösning hade en flytt till INCA-miljön förordats. Under 2023 gick projektet från förberedande arbete till en aktiv fas med stort resurstöd från RCC i Samverkan, i synnerhet INCA-teamet, samt RCC Väst. Från sommaren 2023 inträdde en fas med förändringsstopp för registret och allt fokus lades på plattformsflytten. Målet var att projektet skulle vara klart i slutet av februari 2024. I samband med projektet får registerdelen ett nytt namn som följer gällande namnstandard för INCA: Nationella processregistret för cervixcancerprevention (NPCx). Förutom en stabil teknisk plattform erhålls vid flytten fördelar genom att registret får stöd av centrala strukturer inom INCA för drift och support.

I samband med inträdet på INCA byggs användargränssnittet för personöversikten om till en anpassad version av INCAs gränssnitt och förbättringar planeras och förankras med användarrepresentanter. Arbeta med en uppdaterad version av den dynamiska statistikmodul som finns tillgänglig för behöriga användare från regionerna pågår.

Under förändringsstoppet sköttes drift och support men pågående externa projekt som antingen inte hunnit bli klara före flytten eller som initierats utan samordning med förvaltningen blev i olika grad fördröjda under förändringsstoppet. En restlista för utestående arbete har upprättats och prioriteringar sker i samråd med NACx och styrgruppen för HKS.

Uppdrag gentemot generiskt kallelsesystemet för gynekologisk cellprovskontroll

RCC i Samverkan utvecklar tillsammans med RCC Väst ett generiskt kallelsesystem för gynekologisk cellprovskontroll som bygger på systemet som tidigare utvecklades för Region Västra Götaland kallat HKS. Fördjupad information om detta finns här:

[Generiskt kallelsesystem för gynekologisk cellprovskontroll - RCC \(cancercentrum.se\)](https://cancercentrum.se/generiskt-kallelsesystem-for-gynekologisk-cellprovskontroll-rcc)

För att kalla en kvinna i enlighet med riktlinjerna i vårdprogrammet behöver kallelsesystemet kontinuerlig tillgång till en mängd variabler, som kan sammanfattas under begreppet kallelsegrundande data: befolkningsdata, kontrollfilstillhörighet, gallring och information om tagna cellprover. Cellprovdata genereras primärt i laboratoriernas informationssystem och de variabler som behövs för kallelsehanteringen (huvudsakligen typ av provtagning, relevanta datum och utfall av analyser i kodad form) förmedlas till kallelsesystemet via Processregistret. Den beslutade uppsättningen infördes för att man skulle utnyttja redan befintliga flöden, då den kallelsegrundande data som HKS behöver ingår som en delmängd i den data som laboratorierna redan skickar.

Förvaltningen arbetar kontinuerligt med anpassningar av uttag till kallelsesystemet vid införandeprocesser eller när en region uppgraderar till den generiska versionen av HKS. Under 2023 förbättrades styrfunktionerna och samverkansformerna för registrets arbete gentemot HKS.

Detta uppdrag gör att kraven på NPCx avseende tillgänglighet och funktionalitet är stora.

Information om Processregisterdelen /NPCx samt kontaktuppgifter

Mer information om Processregistret/inklusive kontaktuppgifter finns på RCC Västs hemsida. Här publiceras också aktuell information.

[Nationella processregistret för cervixcancerprevention \(NPCx\) - RCC \(cancercentrum.se\)](https://cancercentrum.se/nationella-processregistret-for-cervixcancerprevention-npcx)

För användare av personöversikten finns ytterligare information på startsidan för NPCx på INCA-plattformen.

[INCA - Logga in på Inca-plattformen \(incanet.se\)](https://incanet.se)