



Folkhälsomyndigheten

Lägesrapport om de nationella vaccinationsprogrammen 2022



Denna titel kan laddas ner från: www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/. En del av våra titlar går även att beställa som ett tryckt exemplar från Folkhälsomyndighetens publikationsservice, publikationsservice@folkhalsomyndigheten.se.

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

© Folkhälsomyndigheten, 2022.

Artikelnummer: 22010

Om publikationen

Folkhälsomyndigheten ska varje år lämna en lägesrapport till regeringen om de nationella vaccinationsprogrammen. Lägesrapporten ska omfatta en uppföljning av nuvarande program, utvecklingen av nya vacciner och vår planering när det gäller att bedöma vacciner enligt kriterierna i smittskyddsförordningen (2004:255).

Rapporten vänder sig i första hand till regeringen som är uppdragsgivare, men den kan även vara av intresse för andra aktörer inom vaccinationsområdet.

Denna rapport redogör för det epidemiologiska läget under 2021 för sjukdomar inom nationella vaccinationsprogram, aktuella frågor under det andra halvåret av 2021 och vår planering så som den ser ut i början av 2022.

Rapporten har tagits fram av Hélène Englund, Tiia Lepp och Madelene Danielsson vid enheten för vaccinationsprogram. I den slutliga bearbetningen har enhetschefen Sören Andersson och tf avdelningschefen Lisa Brouwers deltagit.

Folkhälsomyndigheten

Karin Tegmark Wisell
Generaldirektör

Innehåll

Lägesrapport om de nationella vaccinationsprogrammen 2022.....	1
Om publikationen	3
Innehåll	4
Förkortningar	6
Ordlista	7
Sammanfattning.....	8
Summary	9
The National Immunization Programmes – Status report to the Government 2022.....	9
Allmänt vaccinationsprogram för barn	10
Ändringar av programmet 2021	10
Tillgång till vaccin	10
Sjukdomsförekomst 2021	11
Vaccinationstäckning	12
Ändrad beräkning av vaccinationstäckning	12
Säkerhetsuppföljning	13
Vaccinacceptans – faktorer som påverkar beslut om vaccinationer	13
Sammanfattande bedömning	14
Folkhälsomyndighetens planerade arbete	15
Särskilt vaccinationsprogram mot pneumokocker.....	15
Vaccinationsprogram mot vattkoppor och bältros	15
Vaccinationsprogram mot covid-19.....	15
Rekommendationer för vaccination mot TBE	15
Möjliga kommande utredningar.....	16
Prioriterade utredningar enligt referensgruppen för nationella vaccinationsprogram.....	16
Uppdatering av underlag om särskilda vaccinationsprogram	16
Förändringar till följd av seroimmunitetsstudiens resultat	17
Utredningar om sjukdomar som omfattas av rekommendationer för vaccination.....	17
Utveckling av nya vacciner	19
Konjugerade pneumokockvaccin som ger skydd mot fler serotyper	19

Nya sorters vacciner mot covid-19	19
Vacciner för yngre barn.....	19
Vacciner mot specifika varianter.....	19
Kombinationsvacciner mot covid-19 och andra luftvägsvirus.....	20
Vacciner mot RSV för spädbarn och gravida.....	20
Vacciner mot ytterligare sjukdomar	20
Aktuella ämnen	22
Gränsöverskridande vaccinationskampanjer	22
Vaccinacceptans.....	22
HPV-vaccination av unga kvinnor	23
Fortsatt aktuella ämnen	23
Referenser	24

Förkortningar

BCG – Bacillus Calmette-Guèrin (vaccin mot tuberkulos uppkallat efter de vetenskapsmän som tog fram vaccinet)

EEA – European Economic Area (Europeiska ekonomiska samarbetsområdet)

EU – Europeiska unionen

Hib – Haemophilus influenzae typ b

HPV – humant papillomvirus

NVR – nationella vaccinationsregistret

RSV – respiratoriskt syncytialvirus

SKR – Sveriges Kommuner och Regioner

TB – tuberkulos

TBE – Tick-borne encephalitis (fästingburen hjärninflammation)

WHO – World Health Organization (Världshälsoorganisationen)

Ordlista

Allmänna vaccinationsprogram – program med vaccinationer mot definierade sjukdomar som erbjuds hela befolkningen vid vissa åldrar. I dagsläget finns endast ett nationellt vaccinationsprogram: det allmänna vaccinationsprogrammet för barn. Det regleras närmare genom Folkhälsomyndighetens föreskrifter (HSLF-FS 2016:51) om vaccination av barn.

Antigen – ett för kroppen främmande ämne som kan framkalla ett immunsvär, till exempel en del av ett virus eller en bakterie.

Invasiv infektion – infektion med mikroorganismer som spridit sig in i blodbanan och vidare till andra normalt sterila lokaler i kroppen.

Kombinationsvaccin – vaccin som ger skydd mot flera olika sjukdomar.

Konjugatvaccin – vaccin där kolhydrater från bakteriens kapsel har kopplats till ett protein.

Konjugerat vaccin – se konjugatvaccin.

Nationella vaccinationsprogram – omfattar specifika sjukdomar och delas genom smittskyddslagen (2004:168) in i allmänna vaccinationsprogram (för hela befolkningen) och särskilda vaccinationsprogram (för definierade riskgrupper). Regioner och kommuner är skyldiga att erbjuda befolkningen de vaccinationer som ingår i nationella vaccinationsprogram. Dessa vaccinationer ska vara kostnadsfria för individen och registreras i det nationella vaccinationsregistret.

Polysackaridvaccin – vaccin som innehåller kolhydrater från en bakteries kapsel.

Primärdos – en vaccindos som ges initialt inom en primärvaccinationsserie.

Primärvaccination – en eller flera vaccindoser som ges initialt i en vaccinationsserie, vanligtvis med kort intervall om det gäller flera.

Påfyllnadsdos – vaccinationsdos som ges efter en primärvaccination i syfte att upprätthålla vaccinationsskyddet. Flera påfyllnadsdoser kan vara aktuella för att upprätthålla skyddet mot vissa sjukdomar.

Rekommenderad vaccination – Rekommendationer är inte bindande, utan regionerna beslutar själva i vilken utsträckning de ska erbjuda befolkningen rekommenderade vaccinationer och om eventuella avgifter för enskilda personer. Rekommendationerna kan också vara ett stöd för hälso- och sjukvårdspersonal när de ska bedöma behovet av att vaccinera enskilda individer.

Vaccinationsserie – en eller flera primärdoser som följs av en eller flera påfyllnadsdoser.

Valens – antalet kopplingar till något annat. Används inom vaccinområdet för att beskriva hur många sjukdomar eller typer som ett vaccin ger skydd mot.

Sammanfattning

Från och med 2022 finns det två nationella vaccinationsprogram i Sverige. Det allmänna vaccinationsprogrammet för barn omfattar elva sjukdomar och fungerar väl: sjukdomsförekomsten är låg, vaccinationstäckningen är hög, förtroendet för programmet är högt och tillgången till vaccin är tryggad genom nationell upphandling. Undersökningar och samverkan visar på en god acceptans för vaccinationsprogrammet, och de utmaningar och frågor som finns möts aktivt genom kommunikation och stöd för att utforma riktade insatser. Folkhälsomyndigheten bedömer att sjukdomarna fortfarande uppfyller kriterierna i smittskyddslagen (2004:168) för att ingå i ett nationellt vaccinationsprogram.

Den 1 mars 2022 trädde ett nytt särskilt vaccinationsprogram i kraft för personer som ingår i riskgrupper. Det omfattar bara en sjukdom: pneumokockinfektioner. Implementering av programmet pågår.

Vårt arbete med vaccinationsfrågor har under de senaste två åren framför allt handlat om covid-19 och om att, delvis genom erfarenheterna från pandemin, nå ut till alla invånare och erbjuda stöd i deras beslut om vaccination. Under 2022 kommer vi också att utreda förutsättningarna för att inkludera covid-19 i ett nationellt vaccinationsprogram. Dessutom avser vi att slutföra utredningen om nationella vaccinationsprogram mot vattkoppor och bältros, och återuppta arbetet med nationella rekommendationer för vaccination mot TBE.

I framtiden kan Folkhälsomyndigheten komma att utreda bland annat kompletterande vaccination av vuxna mot mässling, påssjuka och röda hund samt vaccination av gravida kvinnor mot kikhosta. Dessa utredningar bedöms som högt prioriterade av vår referensgrupp för nationella vaccinationsprogram. Det kan även bli aktuellt med nya utredningar om allmän vaccination av barn mot hepatit B och att uppdatera underlagen om särskilda vaccinationsprogram mot hepatit B och influensa.

Nya, bredare konjugerade vacciner mot pneumokocker kommer sannolikt att lanseras i Sverige inom kort. Det kan komma att påverka våra rekommendationer om vilken typ av vaccin som bör användas för att skydda äldre och personer i medicinska riskgrupper. Många tillverkare utvecklar just nu nya vacciner mot covid-19: vacciner som bygger på nya tekniker, är riktade till yngre barn, är anpassade efter nya varianter och ingår i kombinationsvacciner mot andra luftvägsvirus. Vacciner mot RSV har länge varit under utveckling och aktörer på vaccinationsområdet ser det som angeläget att implementera vaccinationsprogram så snart det är möjligt.

Aktuella frågor inom vaccinationsområdet rör bland annat gränsöverskridande vaccinationskampanjer, vaccinacceptans och HPV-vaccination av unga kvinnor.

Summary

The National Immunization Programmes – Status report to the Government 2022

The childhood immunization programme includes protection against 11 diseases and is well-functioning. Most of the diseases are either eliminated or under control, the vaccination coverage has remained high for decades, and the vaccines that are used continue to exhibit a good safety profile. The high coverage reflects a high level of trust in both the programme and in the public health nurses responsible for the child health care programme, including vaccinations. Vaccines for the programme have been procured nationally and include a physical stock. Evaluations and ongoing collaborations indicate a high level of acceptance for the programme, and the challenges and questions that arise are actively responded to through communication efforts and support to tailor targeted interventions.

In 2022 the government decided to create a new immunization programme against pneumococcal infections for persons belonging to risk groups. Implementation of the new immunization programme is ongoing.

In the past two years, the Public Health Agency of Sweden has focused much of its resources on vaccinations against covid-19. The experiences gained during the pandemic have also strengthened and developed the basis for communication and for reaching all inhabitants in support of their decision about vaccinations.

In 2022 the Agency will investigate the prerequisites for including covid-19 in a national immunization programme. The Agency will also finalize its investigations regarding national vaccination programmes against varicella and shingles and will resume work on developing national recommendations for vaccination against tick-borne encephalitis.

In the future, supplementary vaccination of non-immune adults against measles, mumps, and rubella and maternal vaccination against pertussis may be investigated. Renewed investigations on national immunization programmes for children against hepatitis B, and for risk groups against hepatitis B and influenza, may also be investigated.

New, broader conjugate vaccines against pneumococcal infections are likely to be marketed in Sweden before long, which may alter the national recommendations for immunization. Furthermore, new vaccines against covid-19, respiratory syncytial virus, and tuberculosis are under development, which may be useful in Sweden.

Current issues in Sweden include cross-border vaccination campaigns, vaccine acceptance, and vaccination of young women against HPV.

Allmänt vaccinationsprogram för barn

Inom det allmänna vaccinationsprogrammet för barn erbjuds barn vaccinationer mot elva smittsamma och allvarliga sjukdomar, som i vissa fall kan orsaka bestående skador, ge allvarliga sena effekter eller ha dödlig utgång. Programmet omfattar vaccinationer mot rotavirusinfektion, difteri, stelkramp, kikhosta, polio, allvarliga infektioner av *Haemophilus influenzae* typ b (Hib) och pneumokocker, mässling, påssjuka och röda hund och humant papillomvirus (HPV).

Folkhälsomyndigheten följer löpande olika aspekter av vaccinationsprogrammet för att säkerställa att det fungerar optimalt och se om programmet behöver utvecklas. Nedan sammanfattar vi sjukdomsförekomst, vaccinationstäckning, uppföljning av vaccineras säkerhet och faktorer som har betydelse för vaccinacceptans. Faktorena beskrivs mer detaljerat i den årsrapport om barnvaccinationsprogrammet som Folkhälsomyndigheten och Läkemedelsverket ger ut gemensamt sedan 2013 och som primärt riktar sig till personer inom hälso- och sjukvården.

Ändringar av programmet 2021

Under 2021 genomfördes inga förändringar av det allmänna vaccinationsprogrammet för barn.

Tillgång till vaccin

För de flesta av sjukdomarna som ingår i barnvaccinationsprogrammet finns flera godkända vacciner. Minst ett vaccin per sjukdom är upphandlat av regionerna genom en gemensam nationell upphandling. Upphandlingen omfattar också ett fysiskt lager av vissa vacciner (1). Avtalen förlängdes under 2021 med ett år, och gäller därmed till och med den 31 augusti 2022. Därefter finns det möjlighet att förlänga dem i ytterligare ett år.

- För vaccination av barn vid 3, 5 och 12 månaders ålder mot difteri, stelkramp, kikhosta, polio och HiB finns flera godkända kombinationsvacciner att tillgå.
- För vaccination mot rotavirus finns två godkända vacciner, varav ett är upphandlat. Vaccinet som inte är upphandlat är vid denna rapport skrivelse restanmält, men finns att tillgå med dispens (2).
- För vaccination mot pneumokocker finns två olika vacciner att tillgå på den svenska marknaden, varav det ena ingår i den nationella upphandlingen.
- Det finns två olika kombinerade vacciner mot mässling, påssjuka och röda hund. Båda är upphandlade, men det finns en rangordning dem emellan som ska följas när regionerna avropar enligt avtalet.
- Sedan början av 2021 är endast ett vaccin mot HPV tillgängligt i Sverige. Det är också upphandlat för användning inom det allmänna vaccinationsprogrammet för barn.

Folkhälsomyndigheten har regelbunden kontakt med Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) och Adda som ansvarar för den nationella upphandlingen av vaccin till det allmänna vaccinationsprogrammet för barn. Sedan den senaste lägesrapporten lämnades in (september 2021) har det inte varit några problem med vaccintillgången som har påverkat genomförandet av vaccinationsprogrammet.

Sjukdomsförekomst 2021

Under 2021 fortsatte pandemin av covid-19. Många av åtgärderna för att minska smittspridningen påverkade även spridningen av andra smittsamma sjukdomar.

Mässling, röda hund och polio är tack vare allmänna vaccinationsprogram och en hög vaccinationstäckning eliminerade i Sverige sedan årtionden, och under 2021 rapporterades inget fall av dessa sjukdomar. Vi brukar se enstaka fall av mässling bland personer som har smittats utomlands eller av någon som har varit utomlands, men en global nedgång och färre utlandsresor på grund av pandemin kan ha bidragit till att inga fall rapporterades förra året.

Andra sjukdomar som ingår i programmet är också under god kontroll. År 2021 rapporterades endast enstaka fall av huddifteri, stelkramp och påssjuka.

Difterivaccinerna skyddar inte mot infektion men ger ett mycket gott skydd mot den allvarliga luftvägsformen av difteri som orsakas av bakteriens gift. Stelkramp drabbar främst personer som föddes innan de allmänna vaccinationsprogrammen infördes på 1950-talet. När det gäller påssjuka är det inte ovanligt med genom-brottsinfektioner, det vill säga att vaccinerade individer insjuknar. Det kan bero på att immuniteten minskar ju längre tid som gått sedan vaccination, men också på att man får ett sämre skydd mot virus av stammar som tillhör en annan genotyp än vaccinstammen. Man får alltså inte samma korsimmunitet mot olika virusstammar efter vaccination mot påssjuka, som vid vaccination mot till exempel mässling.

Inga invasiva infektioner orsakade av Hib konstaterades bland barn under sex år. Det visar på en mycket god effekt av vaccinationsprogrammet, som i fråga om Hib främst syftar till att förebygga allvarlig sjukdom bland de yngsta barnen.

Antalet fall av kikhosta minskade dramatiskt under 2021 till endast 11 fall, jämfört med 269 fall 2020 och 782 fall 2019. Förekomsten av invasiv pneumokockinfektion minskade kraftigt när pandemin tog fart i mars 2020 och låg kvar på en låg nivå även under första halvåret 2021. Under det andra halvåret var förekomsten dock på samma nivå som före pandemin. Sedan vaccination mot pneumokocker infördes i det allmänna vaccinationsprogrammet för barn har andelen sjukdomsfall som orsakas av de varianter (serotyper) som ingår i de konjugerade vaccinerna minskat i alla åldersgrupper. Antalet fall med serotyper som inte ingår i konjugatvaccinerna har inte ökat bland barn. Restriktioner och beteendeförändringar under pandemin bidrog sannolikt till en minskad smittspridning av bland annat kikhosta och pneumokocker under 2021.

Varken HPV-infektioner eller rotavirusinfektioner är anmälningspliktiga sjukdomar, så förekomsten kan inte redovisas på samma sätt som för de andra sjukdomarna som ingår i det allmänna vaccinationsprogrammet för barn. Socialstyrelsens patientregister visar dock en stadig minskning av antalet barn under fem år som 2010–2020 vårdades ineliggande på sjukhus för tarminfektioner som orsakas av virus och andra specificerade organismer (3). (Data för 2021 var inte tillgängliga när denna rapport skrevs.)

Vaccinationstäckning

I januari 2021 var 97 procent av 2-åringarna födda 2018 fullvaccinerade enligt det schema som gäller för dem (4). Av barnen födda januari–september 2021 hade 90 procent vaccinerats med en dos vaccin mot rotavirus och 84 procent med två doser. Detta är på samma nivå som året före, för barn i motsvarande ålder (5). Vaccinationstäckningen bland de yngsta barnen fortsätter alltså att ligga på en hög och stabil nivå.

Skolåret 2020–2021 var det första året då alla barn oavsett kön erbjöds HPV-vaccination. Redan då var andelen vaccinerade pojkar nästan lika hög som andelen flickor. I slutet av 2021 hade 90 procent av flickorna och 85 procent av pojkarna födda 2009 fått en dos vaccin mot HPV, och 83 respektive 77 procent hade fått två doser. Detta visar att HPV-vaccination för pojkar kunde införas på ett bra sätt och har tagits emot väl.

Ändrad beräkning av vaccinationstäckning

Från och med 2022 kommer Folkhälsomyndigheten ändra sättet att beräkna vaccinationstäckningen bland barn vid 2 års ålder. Tidigare hade vi administrativ beräkning (baserad på rapportering från enskilda barnvårdscentraler), men nu har vi gått över till beräkning utifrån registrerade vaccinationer i det nationella vaccinationsregistret (NVR). NVR har sedan en tid tillbaka använts för att följa upp täckningen för vaccinationer mot HPV och rotavirusinfektion.

NVR innehåller inte alla vaccinationsuppgifter som enskilda barnvårdscentraler har tillgång till. Statistiken omfattar bara vaccinationer som getts i Sverige till barn som har ett person- eller samordningsnummer. Dessutom finns en viss under-rapportering till registret. Därför kommer den redovisade vaccinationstäckningen bland 2-åringar att bli lägre jämfört med tidigare år. Vi bedömer dock att vaccinationstäckningen inte har förändrats nämnvärt i praktiken, utan att skillnaden endast beror på den förändrade sammanställningsmetoden.

Täckningsgraden för vaccinationer som ges i skolåldern (förutom vaccination mot HPV) har inte mätts sedan 2014 då insamlingen av data från elevhälsan om vaccinationsstatus bland elever i årskurs 6 upphörde (6). Även denna vaccinations-täckning kommer framöver att följas med hjälp av NVR och kan visa sig vara lägre jämfört med den tidigare statistiken, av samma anledningar som nämns ovan.

Säkerhetsuppföljning

Läkemedelsverkets uppföljning av vaccinsäkerheten visar att alla vacciner som används inom de nationella vaccinationsprogrammen har en god säkerhetsprofil. Mer statistik kommer att publiceras i Folkhälsomyndighetens och Läkemedelsverkets gemensamma årsrapport om barnvaccinationsprogrammet.

Vaccinacceptans – faktorer som påverkar beslut om vaccinationer

Sverige har länge haft en stabilt hög vaccinationstäckning inom barnvaccinationsprogrammet, och förtroendet för programmet är gott. Människors förhållningssätt och beteende i relation till vaccination (vaccinacceptans) kan dock förändras och påverkas av en rad faktorer som kunskap, känslor och omvärldshändelser, men även av praktiska och strukturella aspekter som hur lätt det är att boka tid eller få svar på frågor i samband med vaccinationen. Anledningar till att personer inte vaccinerar sig är en komplex blandning av dessa faktorer, som vi på olika sätt följer för att förebygga och möta negativa effekter på vaccinationstäckningen och ytterst bibehålla ett gott förtroende för vaccinationsprogrammet. Sammantaget används kunskap om vaccinacceptans som underlag för arbetet med ett jämlikt och tillgängligt vaccinationsprogram, och för att löpande kommunicera och utforma stöd för professionens dialog med vårdnadshavare.

I början av covid-19-pandemin tog Folkhälsomyndigheten fram en enkät som besvarades centralt av alla regioners barnhälsovård. Syftet var att se om Sveriges barnhälsovårdsorganisation och vaccinationsprogram fortfarande var lika robust och hållbart trots utmaningarna. Sammantaget visade undersökningen att vaccinationerna har fortsatt att ges enligt programmet, trots att regionerna periodvis har haft personalbrist och fler avbokade besök än vanligt. Sannolikt beror detta på att den bakomliggande organisationen är robust, att vaccinförsörjningen har fungerat och att kommunikationen om nationella riktlinjer för att prioritera vaccinationer varit god, liksom följsamheten till riktlinjerna (7, 8).

Inom regeringsuppdraget om att förbättra barns skydd mot smittsamma sjukdomar (S2018/03919/FS (delvis)) har vi utvecklat metoder och arbetsprocesser för att samla in och tillämpa data om vaccinacceptans inom arbetet med vaccinationsprogrammet. Enkät- och intervjuundersökningar har gett underlag som kompletterar analyser av vaccinationstäckning och olika typer av samverkan. Tidigare intervjuundersökningar har visat att sjuksköterskor inom barnhälsovård och elevhälsa i regel känner sig väl rustade för att möta de flesta frågor från vårdnadshavare i samband med vaccination, men att de ibland behöver stöd för att utforska och möta orsakerna bakom frågorna, besvara mycket specifika frågor eller klara svåra samtal. Fokusgruppsintervjuer med föräldrar har gett exempel på vilka frågor och teman det handlar om, och en djupare förståelse för vad som är viktigt för föräldrarna i samband med beslut om vaccination. Dessa insikter tas om hand i arbetet med metodstöd, samverkan och kommunikationsstöd.

Under vintern 2021/2022 gjorde vi en enkätundersökning för att få mer kunskap om vårdnadshavares vaccinacceptans och upplevelse av praktiska aspekter och bemötande. Resultaten analyseras under våren 2022.

Sammanfattande bedömning

Folkhälsomyndigheten bedömer att det allmänna vaccinationsprogrammet för barn uppfyller kraven i smittskyddslagstiftningen: det finns vaccin mot alla de sjukdomar som omfattas, vaccinerna kan ges utan föregående diagnos och ger mer än kortvarig immunitet. Vidare kan vaccinationerna förväntas förhindra smittspridning och allvarlig sjukdom och vara fortsatt samhällsekonomiskt kostnadseffektiva, och de bedöms vara fortsatt hållbara från etiska och humanitära utgångspunkter.

Folkhälsomyndighetens planerade arbete

Det här kapitlet behandlar Folkhälsomyndighetens pågående och planerade arbete med ändringar av nationella vaccinationsprogram.

Särskilt vaccinationsprogram mot pneumokocker

I mars 2022 infördes ett nytt nationellt vaccinationsprogram för riskgrupper mot pneumokocker, genom en ändring av smittskyddsförordningen. Folkhälsomyndigheten har börjat implementera programmet, vilket bland annat innebär att vi samverkar med ett stort antal aktörer, tar fram föreskrifter för att närmare reglera vaccinationsprogrammet och tar fram stöd- och informationsmaterial till hälso- och sjukvården och berörda målgrupper. Som grund för arbetet ligger det underlag som vi tog fram 2016 och kompletterade under våren 2021 (9-12).

Vaccinationsprogram mot vattkoppor och bältros

Utredningen om nationella vaccinationsprogram mot vattkoppor och bältros pausades i slutet av 2020 på grund av den höga arbetsbelastningen relaterat till pandemin, men vi planerar att ta upp den igen under 2022. Det är dock oklart när den kan avslutas. De två sjukdomarna orsakas av samma virus och utreds därför tillsammans. Målet är att fastställa vilken vaccinationsstrategi som kan minska sjukdomsördan mest.

Vaccinationsprogram mot covid-19

Regeringen har gett Folkhälsomyndigheten i uppdrag att under 2022 utreda om, och i så fall hur, vaccin mot covid-19 kan ingå i det allmänna vaccinationsprogrammet från och med 2024, utifrån de förutsättningar som råder idag. Tillsvidare omfattas covid-19 av rekommendationer för vaccination, som vi löpande uppdaterar för att spegla det aktuella kunskapsläget och tillgången till olika vacciner. De senaste rekommendationerna finns på Folkhälsomyndighetens webbplats (13).

Rekommendationer för vaccination mot TBE

Under 2022 kommer vi återuppta arbetet med nationella rekommendationer för vaccination mot fästingburen hjärninflammation (TBE). Inom ramen för det tänker vi bland annat definiera målgrupper för vaccination och uppskatta antalet personer som ingår i dessa, vilket kan bli en bas för en framtida utredning om att inkludera TBE i ett nationellt vaccinationsprogram.

Möjliga kommande utredningar

Här sammanfattas utredningar som kan komma att bli aktuella i framtiden, men som inte är planerade i dagsläget.

Prioriterade utredningar enligt referensgruppen för nationella vaccinationsprogram

Folkhälsomyndighetens referensgrupp för nationella vaccinationsprogram ska bland annat föreslå vilka ändringar av nationella vaccinationsprogram som bör utredas, och vilka som bör utredas först. De har föreslagit att följande utredningar bör prioriteras högt, utan någon inbördes rangordning:

- Allmän vaccination av barn mot vattkoppor och särskild vaccination av äldre mot bältros (*arbete påbörjat, se ovan*).
- Vaccinationsprogram mot TBE (*arbete påbörjat, se ovan*).
- Vaccinationsprogram mot covid-19 (*regeringsuppdrag mottaget, se ovan*).
- Särskild vaccination av gravida kvinnor mot kikhosta, för att skydda spädbarnen under deras första tid i livet. Fokus på att implementera och utveckla mödrahälsovården som plattform för information och administrering av vaccinationer (*arbete påbörjat*).
- Kompletterande vaccination av ovaccinerade vuxna mot mässling, påssjuka och röda hund (MPR) (*arbete inte påbörjat*).

Uppdatering av underlag om särskilda vaccinationsprogram

År 2016 föreslog Folkhälsomyndigheten särskilda vaccinationsprogram för riskgrupper mot hepatit B, influensa och tuberkulos (14), men dessa förslag har ännu inte behandlats vidare. En del saker har ändrats sedan dess, och det skulle därför kunna vara lämpligt att se över några av underlagen. I dag erbjuds till exempel alla spädbarn vaccination mot hepatit B, vilket inte var fallet när den utredningen genomfördes. För vaccination mot influensa använder man numera fyrvalenta vacciner samt högdosvacciner och vacciner med adjuvanser (ämnen som förstärker vaccinets effekt), medan vi i det gamla underlaget endast utgick från trevalenta vacciner (15). Även listan över vilka grupper som rekommenderas vaccination mot influensa har förändrats något (16). Detta kan antas påverka vaccinationens förväntade påverkan på sjukdomsördan och kostnad, och i förlängningen de samhällsekonomiska effekterna. Vi tror dock att den slutgiltiga bedömningen skulle vara ungefär densamma – att vaccination mot influensa fortfarande uppfyller smittskyddslagens krav. Vad gäller tuberkulos bedömer vi att underlaget fortfarande är aktuellt.

Vid ett digitalt möte i november 2021 bad Folkhälsomyndighetens referensgrupp för nationella vaccinationsprogram oss att återigen utreda förutsättningarna för allmän vaccination av barn mot hepatit B (17). Regeringen beslutade tidigare,

utifrån underlag från Socialstyrelsen, att vaccinationen inte skulle införas i det allmänna vaccinationsprogrammet för barn, framför allt baserat på den hälso-ekonomiska utvärderingen. Idag erbjuder alla regioner spädbarn vaccination mot hepatit B ändå genom användningen av sexvalenta kombinationsvacciner. Regionerna och skolornas huvudmän behöver däremot inte erbjuda kompletterande vaccinationer mot hepatit B till äldre barn, eftersom vaccinationen inte ingår i programmet. Detta innebär en ojämlig tillgång till skydd mot hepatit B vilket framför allt drabbar nyanlända barn och unga som inte tillhör någon riskgrupp. Barn som tillhör en riskgrupp omfattas av Folkhälsomyndighetens rekommendationer för vaccination mot hepatit B (18), men vaccinationerna försvåras genom att familjerna själva måste ordna dessa, istället för att barnen erbjuds dem i samband med ordinarie besök på barnvårdscentraler eller inom elevhälsan.

Förändringar till följd av seroimmunitetsstudien resultat

I den pågående seroimmunitetsstudien studerar vi befolkningens immunitet mot sju olika sjukdomar: difteri, stelkramp, kikhosta, polio, mässling, påssjuka och röda hund (19). Syftet är att utvärdera vaccinationsprogrammen och de befintliga rekommendationerna. Arbetet med laboratorieanalyser och statistiska analyser behövs pausas under pandemin för att frigöra resurser, men projektet kommer att återupptas under 2022. Beroende på vad resultaten visar kan vaccinationsprogram eller rekommendationer behöva ses över, för att befolkningen ska ha ett fortsatt gott skydd mot sjukdomarna.

Utredningar om sjukdomar som omfattas av rekommendationer för vaccination

Folkhälsomyndigheten har gett ut rekommendationer för vaccination mot olika sjukdomar (20). Rekommendationerna riktas antingen till alla i befolkningen, i form av ett rekommenderat grundskydd, eller avser vaccination av riskgrupper.

Sjukdomsördan bland riskgrupper för hepatit B, influensa, pneumokocker och tuberkulos bidrog till Folkhälsomyndighetens förslag om att skapa nationella vaccinationsprogram mot dessa sjukdomar. Andra sjukdomar som omfattas av rekommendationer vore möjliga att utreda på samma sätt.

Kompletterande vaccination av icke-immuna vuxna mot MPR och mot polio skulle kunna vara relevant att utreda, eftersom vi har satt upp mål för att utrota sjukdomarna och de ingår i det grundskydd som vi anser att alla i befolkningen bör ha (21-23). De individer som tackat nej till dessa vaccinationer som barn, eller aldrig erbjudits dem, bör likväl ha ett grundskydd – för att skydda sig själva, för att minska risken för att sjukdomarna orsakar utbrott inom landet, och för att bidra till de globala och regionala elimineringsmålen. På så vis kan man betrakta vaccination av vuxna mot dessa sjukdomar som en förlängning av det allmänna vaccinationsprogrammet för barn.

Påfyllnadsdoser mot difteri och stelkramp bör tas vart 20:e år (24). Det är oklart hur många som känner till denna rekommendation och hur många som vaccinerar sig i enlighet med den, eftersom vaccinationerna inte får rapporteras till det nationella vaccinationsregistret. Ett ytterligare hinder för följsamhet till rekommendationen är att individerna själva behöver boka vaccinationen och betala för den. Ett vaccinationsprogram skulle framför allt bidra till att skapa rutiner och logistik för att regelbundet erbjuda vaccinationen och göra befolkningen mer medveten om behovet. Sjukdomsbördan i de båda sjukdomarna är dock låg, liksom risken för att smittas av difteri i Sverige, vilket är anledningen till att Folkhälso-myndigheten har avvaktat med att utreda förutsättningarna för ett nationellt vaccinationsprogram mot difteri och stelkramp. I dag används endast kombinationsvacciner (som alltså ger skydd mot båda sjukdomarna), så en utredning skulle behöva omfatta båda två.

Slutligen har vi publicerat rekommendationer för vaccination mot meningokocker och rabies (25, 26). De vaccinationerna är endast aktuella för särskilda riskgrupper och sjukdomsbördan är låg. Vi har därför bedömt att det inte är aktuellt att utreda förutsättningarna för att inkludera dessa sjukdomar i nationella vaccinationsprogram.

Utveckling av nya vacciner

Flera nya vaccintyper kan bli aktuella att använda i Sverige när de är färdigutvecklade. Här beskrivs några av dem.

Konjugerade pneumokockvaccin som ger skydd mot fler serotyper

Konjugerade vacciner mot pneumokocker, där kolhydrater från bakteriens kapsel kopplats till ett protein, ger ett bättre immunsvaret än polysackaridvaccin, som endast innehåller kolhydraterna. Immunsvaret varar dessutom sannolikt längre. De två konjugerade pneumokockvaccinerna som för närvarande är tillgängliga i Sverige innehåller kolhydrater från 10 respektive 13 serotyper av pneumokockbakterier. Polysackaridvaccinet innehåller kolhydrater från 23 serotyper.

Hittills har det 23-valenta polysackaridvaccinet rekommenderats till flera grupper, eftersom det ger skydd mot fler serotyper av pneumokocker jämfört med det 13-valenta konjugerade vaccinet. Dessutom har antalet sjukdomsfall som orsakas av serotyper som ingår i det 13-valenta vaccinet minskat sedan 2009 då pneumokockvaccination infördes för barn.

I december 2021 godkändes ett nytt 15-valent konjugatvaccin i EU och i februari 2022 ett nytt 20-valent konjugatvaccin, båda för vuxna (27, 28). Om de börjar marknadsföras i Sverige kan vi behöva se över rekommendationerna om vilken typ av vaccin som bör användas för att skydda äldre respektive personer i medicinska riskgrupper, eftersom de nya konjugatvaccinerna ger ett bredare skydd.

Nya sorters vacciner mot covid-19

I slutet av januari 2022 höll över 300 olika vacciner mot covid-19 på att utvecklas (29). De är i olika utvecklingsstadier, baseras på olika tekniker och primär-vaccinationen förväntas omfatta en till tre doser. De flesta vaccinerna ska injiceras, men några utvecklas i stället för att ges som nässpray eller i tablettform.

Vacciner för yngre barn

I dagsläget finns vacciner mot covid-19 som är godkända för användning från 5 års ålder. Dessutom pågår flera kliniska prövningar av vacciner för barn i åldern 6 månader till 2 år och för barn som är 2 till 5 år. Det är möjligt att sådana vacciner blir godkända för användning inom de närmsta åren.

Vacciner mot specifika varianter

När covid-19-pandemin startade 2020 var det virusvarianten alfa som dominerade. Efter ett tag stod det klart att flera varianter hade utvecklats och att vaccinerna skyddade sämre mot en del av dem, och då uppstod frågan om vaccinerna behövde förändras på något sätt för att ge ett bättre skydd. Två huvudsakliga vägar har

förutsetts: dels att uppdatera befintliga vacciner för nya varianter, på samma sätt som influensavaccinerna uppdateras årligen för att bättre matcha cirkulerande stammar, och dels att skapa nya vacciner med mer än en variant för att ge ett bredare skydd.

I januari 2022 tillkännagav både Moderna och Pfizer-BioNTech att de startar kliniska prövningar för vuxna med vaccin som är baserade på varianten omikron (30, 31). Pfizer-BioNTech kommer att undersöka omikronvaccinet både som primärvaccination och som påfyllnadsdos till personer som redan fått två eller tre doser av Comirnaty, medan Moderna endast kommer att undersöka vaccinet som påfyllnadsdos. Moderna studerar också hur olika bivalenta vacciner fungerar som påfyllnadsdoser, det vill säga vacciner som innehåller mRNA från två olika varianter (31, 32).

WHO har tillsatt en teknisk expertgrupp för att bland annat utvärdera behovet av att justera innehållet i vacciner mot covid-19 utifrån nya virusvarianter (33).

Kombinationsvacciner mot covid-19 och andra luftvägsvirus

Det är möjligt att vissa riskgrupper kommer att behöva regelbundna vaccinationer för att upprätthålla ett tillräckligt skydd mot allvarlig sjukdom och få ett förstärkt skydd mot nya virusvarianter. Flera riskgrupper är desamma för både covid-19, influensa och respiratoriskt syncytialvirus (RSV), och ett kombinationsvaccin som ger skydd mot mer än en av dessa sjukdomar skulle därför underlätta vaccinationsarbetet, framför allt om det gäller årliga vaccinationer inför vintersäsongen. Flera företag har aviserat att de arbetar med denna typ av kombinationsvaccin, bland annat Moderna som hoppas på att ha ett sådant vaccin på marknaden till vintersäsongen 2023–2024 (34). Även Novavax arbetar med ett kombinerat vaccin (35).

Vacciner mot RSV för spädbarn och gravida

Vacciner mot RSV har varit under utveckling i många år. Några är ämnade för spädbarn, som löper störst risk för ett allvarligt sjukdomsförlopp vid en RSV-infektion, men de vacciner som har kommit längst i utvecklingen är för gravida kvinnor. Kvinnor som får vaccin under graviditeten får ett direkt skydd mot infektionen, vilket kan minska risken för att barnen smittas av dem. Barnen får också ta del av mödrarnas antikroppar mot RSV, eftersom sådana förs över till barnet under slutet av graviditeten. Därigenom får barnen också ett direkt, eget skydd mot infektionen. Om det i framtiden blir aktuellt med RSV-vaccination av gravida skulle det underlätta med en etablerad plattform för vaccination av denna grupp.

Vacciner mot ytterligare sjukdomar

Minst fjorton olika nya vacciner mot tuberkulos är under utveckling (36). De baseras på olika tekniker och har kommit olika långt i utvecklingen. Några av studierna som har kommit längst kommer sannolikt att avslutas under 2022.

Vidare håller tillverkare på att ta fram vacciner mot bland annat cytomegalovirus (CMV, humant herpesvirus 5), Epstein Barr-virus (EBV, som orsakar körtelfeber), hepatit E, hiv, shigella och grupp B-streptokocker.

Aktuella ämnen

Det här kapitlet behandlar några aktuella ämnen som Folkhälsomyndigheten vill lyfta, eller som har diskuterats inom vår referensgrupp för nationella vaccinationsprogram eller med andra aktörer på vaccinationsområdet.

Gränsöverskridande vaccinationskampanjer

Som en del av EU:s Joint Action on Vaccination (EU-JAV) har Folkhälsomyndigheten varit ansvarig för en studie om möjligheterna att genomföra samlade vaccinationskampanjer inom EU och över nationsgränserna (37). Vi samlade in data genom en enkät till alla EU- och EEA-länder, och genom fyra workshoppar med representanter för EU:s vaccinationskoalition och representanter för folkhälsoområdet från länder inom EU-JAV.

Enkäten visade att bara 9 av 28 länder hade arbetat över nationsgränserna med vaccinationskampanjer. Länder i centrala och östra Europa rapporterade oftare sådant samarbete, jämfört med länder i norra Europa. Samarbete involverade bland annat forskningsgrupper, en metod för att anpassa vaccinationskampanjer till grupper med låg vaccinationstäckning, plattformar för tekniska utbyten, gransamverkan om vaccinationstäckning och vaccinacceptans, och en årlig europeisk vaccinationskampanj. Tyvärr rapporterades också flera hinder för att verka över nationsgränserna, till exempel skillnader i språk och kultur och mellan hälsosystem och mål för olika sjukdomar.

Genom de fyra workshopparna identifierade vi fjorton teman som deltagarna ansåg vara relevanta för EU-övergripande och gränsöverskridande vaccinationskampanjer, bland annat vaccination av vuxna, grupper med låg vaccinationstäckning, initiativ inom mindre områden och mellan två parter ("twinning") och gemensamma huvudbudskap.

Projektet presenterades vid en avslutningskonferens i mars 2022 (38). En fullständig rapport kommer att publiceras under året.

Vaccinacceptans

Vi fortsätter arbetet med att förstå vad som påverkar människors beslut om vaccination och med att stödja en jämlik tillgång till vaccinationer. Den struktur som vi har utarbetat inom regeringsuppdraget om att förbättra barns skydd mot smittsamma sjukdomar under 2018–2022 kommer fortsatt att vara ett stöd, tillsammans med de omfattande erfarenheter som gjorts under pandemin. Här är några aktuella exempel:

- De regioner och kommuner som arbetar för att utforska och bemöta hinder för vaccination kan ha användning ett metodstöd som vi publicerar under våren 2022.

- Vi utvecklar dialog och samverkan med mödrahälsovården för att stödja den personal som möter de gravida kvinnor som rekommenderas vaccination.
- Enkätundersökningen med vårdnadshavare om vaccinacceptans kommer under våren 2022 att ge kunskap om det aktuella läget och stödja arbetet framåt.
- Vi fortsätter att delta i den nordiska samverkan om vaccinacceptans som nu har etablerats, för att dela erfarenheter och metoder.
- Vi publicerar stöd för kommunikation och kunskapsspridning i form av samtalsstöd, filmer och material riktat till förskolan.

HPV-vaccination av unga kvinnor

Flera regioner, däribland Dalarna, Gotland, Stockholm, Västernorrland och Östergötland, erbjuder nu HPV-vaccin till unga kvinnor 23–28 år. Det är alltså åldersgrupper som inte erbjudits vaccinationen inom ramen för det allmänna vaccinationsprogrammet. Syftet är att individerna ska få ett eget skydd, men också att minska smittspridningen och därigenom bidra till att eliminera livmoderhalscancer (39). WHO:s World Health Assembly antog 2020 en global strategi för att eliminera livmoderhalscancer som ett folkhälsoproblem (40).

Fortsatt aktuella ämnen

Av de aktuella ämnen som vi beskrev utförligt i förra lägesrapporten, som redovisades i september 2021 (41), är följande fortfarande aktuella:

- Möjligheten för huvudmännen för elevers utbildning att få ansvara för vaccinationer även i förskoleklass.
- Önskemål om ett heltäckande och tillgängligt vaccinationsregister.
- Önskemål om att få registrera dosnummer och vårdenhet för vaccinationer i NVR.
- Utveckling av mödrahälsovården som plattform för att informera och erbjuda gravida vaccinationer.
- Behov av kompetenskrav för att ordinera och administrera vacciner, framförallt utanför ramen för vaccinationsprogram.

Eftersom läget inte har förändrats sedan den förra lägesrapporten beskrivs de inte närmare i denna rapport.

Referenser

1. Adda. Vaccin enligt det nationella barnvaccinationsprogrammet [Internet]. [uppdaterad 2021-04-03; citerad 2021-06-15]. Hämtad från: <https://www.adda.se/upphandling-och-ramavtal/vara-ramavtal-och-upphandlingar/ramavtal-och-avtalskategorier/lakemedel/vaccin-enligt-det-nationella-barnvaccinprogrammet/>.
2. FASS. RotaTeq [Internet]. [citerad 2022-02-14]. Hämtad från: <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=20050505000047>.
3. Statistikdatabas för diagnoser [Internet]. Socialstyrelsen. [citerad 2022-04-07]. Hämtad från: https://sdb.socialstyrelsen.se/if_par/val.aspx.
4. Folkhälsomyndigheten. Folkhälsodata. Barnvaccinationer efter vaccin, region och år [Internetdatabas]. [uppdaterad 2021-09-21; citerad 2022-02-14]. Hämtad från: http://fohm-app.folkhalsomyndigheten.se/Folkhalsodata/pxweb/sv/A_Folkhalsodata/A_Folkhalsodata__8_Sjukvard__eVaccinationer/Barnvac.px/.
5. Folkhälsomyndigheten. Barnvaccinationsprogrammet i Sverige 2020. Årsrapport. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2021. Rapportnummer: 21204. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/b/barnvaccinationsprogrammet-i-sverige-2020-arsrapport/>.
6. Folkhälsomyndigheten. Vaccinationsstatistik från skolor [Internet]. [uppdaterad 2019-10-31; citerad 2022-02-14]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistikdatabaser-och-visualisering/vaccinationsstatistik/statistik-fran-skolor/>.
7. Folkhälsomyndigheten. Barnvaccinationsprogrammets hållbarhet under den tidiga covid-19-pandemin i Sverige. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2020. Rapportnummer: 20221. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/b/barnvaccinationsprogrammets-hallbarhet-under-den-tidiga-covid-19-pandemin-i-sverige/>.
8. Falkenstein Hagander K, Aronsson B, Danielsson M, Lepp T, Kulane A, Schollin Ask L. National Swedish survey showed that child health services and routine immunisation programmes were resilient during the early COVID-19 pandemic. *Acta Paediatr*. 2021. DOI:10.1111/apa.15912.
9. Folkhälsomyndigheten. Pneumokockvaccination till riskgrupper – Kunskapsunderlag. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2016. Rapportnummer: 15102. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/p/pneumokockvaccination-till-riskgrupper/>.
10. Folkhälsomyndigheten. Pneumokockvaccination som särskilt vaccinationsprogram – Hälsoekonomisk utvärdering. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2016. Rapportnummer: 16018. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/p/pneumokockvaccination-som-sarskilt-vaccinationsprogram/>.
11. Folkhälsomyndigheten. Pneumokockvaccination som ett särskilt vaccinationsprogram för personer 75 år och äldre. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2021. Rapportnummer: 21101. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/p/pneumokockvaccination-som-ett-sarskilt-vaccinationsprogram-for-personer-75-ar-och-aldre/>.
12. Folkhälsomyndigheten. Hälsoekonomisk utvärdering av pneumokockvaccination som ett särskilt vaccinationsprogram för personer 75 år och äldre. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2021. Rapportnummer: 21100. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/h/halsoekonomisk-utvardering-av-pneumokockvaccination-som-ett-sarskilt-vaccinationsprogram-for-personer-75-ar-och-aldre/>.

13. Folkhälsomyndigheten. Vägledning och fördjupad information om vaccination mot covid-19 [Internet]. [uppdaterad 2022-01-21; citerad 2022-01-26]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/vaccination-mot-covid-19/for-personal-inom-var-d-och-omsorg/for-personal-inom-halso--och-sjukvard/Vagledning-och-fordjupad-information-om-vaccination-mot-covid-19/>.
14. Folkhälsomyndigheten. Utredningar om nationella vaccinationsprogram [Internet]. [uppdaterad 2020-12-02; citerad 2022-01-25]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/nationella-vaccinationsprogram/utredningar-om-nationella-vaccinationsprogram/>.
15. Folkhälsomyndigheten. Särskilda vaccinationsprogram [Internet]. [uppdaterad 2021-05-10; citerad 2022-02-02]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/nationella-vaccinationsprogram/sarskilda-program/>.
16. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer om influensavaccination till riskgrupper. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2021. Rapportnummer: 21219. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/r/Rekommendationer-om-influensavaccination-till-riskgrupper/>.
17. Folkhälsomyndigheten. Referensgrupp för nationella vaccinationsprogram [Internet]. [uppdaterad 2022-02-21; citerad 2022-02-22]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/vaccinationsprogram/referensgrupp-for-nationella-vaccinationsprogram/>.
18. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer om vaccination mot hepatit B. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2019. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/r/rekommendationer-om-vaccination-mot-hepatit-b-/>.
19. Folkhälsomyndigheten. Seroimmunitetsstudier [Internet]. [uppdaterad 2021-10-28; citerad 2022-01-25]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/mikrobiologi-laboratorieanalyser/mikrobiella-och-immunologiska-overvakningsprogram/seroimmunitetsstudier/>.
20. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer för vaccination [Internet]. [uppdaterad 2021-10-26; citerad 2022-01-25]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/rekommendationer-for-vaccination/>.
21. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer om vaccination mot polio [Internet]. [uppdaterad 2021-02-16; citerad 2021-06-09]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/rekommendationer-for-vaccination/rekommendationer-om-vaccination-mot-polio/>.
22. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer för vaccination mot mässling, påssjuka och röda hund [Internet]. [uppdaterad 2019-10-31; citerad 2021-06-09]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/rekommendationer-for-vaccination/mpvr/>.
23. WHO. Immunization Agenda 2030: A Global Strategy to Leave No One Behind. Geneve: WHO, 2020. Hämtad från: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/ia2030>.
24. Socialstyrelsen. Rekommendationer för profylax till vuxna mot difteri och stelkramp. Stockholm: Socialstyrelsen, 2009. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/r/rekommendationer-for-profylax-till-vuxna-mot-difteri-och-stelkramp/>.
25. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer om förebyggande åtgärder mot invasiv meningokockinfektion. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2018. Rapportnummer: 4321-2017. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/r/rekommendationer-om-forebyggande-atgarder-mot-invasiv-meningokockinfektion/>.

26. Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer om förebyggande åtgärder mot rabies. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2019. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/r/rekommendationer-om-forebyggande-atgarder-mot-rabies>.
27. European Medicines Agency. Vaxneuvance [Internet]. [uppdaterad 2022-01-17; citerad 2022-01-26]. Hämtad från: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/vaxneuvance>.
28. Pfizer Inc. European Medicines Agency Approves Pfizer's 20-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Against Invasive Pneumococcal Disease and Pneumonia in Adults [Pressmeddelande, internet]. [uppdaterad 2022-02-15; citerad 2022-02-24]. Hämtad från: <https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/european-medicines-agency-approves-pfizers-20-valent>.
29. COVID-19 vaccine tracker and landscape [Internet]. [citerad 2022-01-28]. Hämtad från: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>.
30. Pfizer Inc. Pfizer and BioNTech Initiate Study to Evaluate Omicron-Based COVID-19 Vaccine in Adults 18 to 55 Years of Age [Pressmeddelande, internet]. [uppdaterad 2022-01-25; citerad 2022-01-26]. Hämtad från: <https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer-and-biontech-initiate-study-evaluate-omicron-based>.
31. Moderna Inc. Moderna announces first participant dosed in phase 2 study of omicron-specific booster candidate and publication of data on booster durability against omicron variant [Pressmeddelande, internet]. [uppdaterad 2022-01-26; citerad 2022-01-28]. Hämtad från: <https://investors.modernatx.com/news/news-details/2022/Moderna-Announces-First-Participant-Dosed-in-Phase-2-Study-of-Omicron-Specific-Booster-Candidate-and-Publication-of-Data-on-Booster-Durability-Against-Omicron-Variant/default.aspx>.
32. Pajon R, Doria-Rose NA, Shen X, Schmidt SD, O'Dell S, McDanal C, et al. SARS-CoV-2 Omicron Variant Neutralization after mRNA-1273 Booster Vaccination. NEJM. 2022. DOI:10.1056/NEJMc2119912.
33. WHO. Technical Advisory Group on COVID-19 Vaccine Composition [Internet]. [citerad 2022-02-02]. Hämtad från: [https://www.who.int/groups/technical-advisory-group-on-covid-19-vaccine-composition-\(tag-co-vac\)](https://www.who.int/groups/technical-advisory-group-on-covid-19-vaccine-composition-(tag-co-vac)).
34. Sweney M. Moderna aims to launch single Covid and flu booster jab within two years [Internet]. The Guardian; [uppdaterad 2022-01-17]. Hämtad från: <https://www.theguardian.com/business/2022/jan/17/moderna-aims-to-launch-single-covid-and-flu-booster-jab-within-two-years>.
35. Mrinalika Roy. Novavax begins early-stage trial for combined influenza/COVID-19 vaccine [Internet]. Reuters; [uppdaterad 2021-09-08; citerad 2022-02-02]. Hämtad från: <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/novavax-begins-early-stage-trial-combined-influenzacovid-19-vaccine-2021-09-08/>.
36. WHO. Global tuberculosis report 2021. WHO. Hämtad från: <https://www.who.int/publications/digital/global-tuberculosis-report-2021/research-innovation>.
37. Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). European Joint Action on Vaccination [Internet]. Hämtad från: <https://eu-jav.com/>.
38. Earnshaw Blomquist S, Andersson S. Feasibility study cross border vaccination campaigns in the EU/associated countries. EU-JAV Final Conference, Paris, 9 March 2022. [citerad 2022-03-21]. Hämtad från: <https://eu-jav.com/wp-content/uploads/2022/03/2-EU-JAV-Feasibility-study-on-EU-WP4.pdf>.
39. WHO. Cervical Cancer Elimination Initiative [Internet]. [citerad 2022-02-15]. Hämtad från: <https://www.who.int/initiatives/cervical-cancer-elimination-initiative>.

40. WHO. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva: WHO, 2020. Hämtad från: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>.
41. Folkhälsomyndigheten. Lägesrapport om de nationella vaccinationsprogrammen 2021. Solna: Folkhälsomyndigheten, 2021. Rapportnummer: 21105. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/l/lagesrapport-om-de-nationella-vaccinationsprogrammen-2021/>.



Folkhälsomyndigheten

Rapporten sammanfattar läget vad gäller de nationella vaccinationsprogrammen, Folkhälsomyndighetens närmaste planering och utvecklingen av nya vacciner, och beskriver dessutom ett urval aktuella ämnen inom vaccinationsområdet.

Folkhälsomyndigheten är en nationell kunskapsmyndighet som arbetar för en bättre folkhälsa. Det gör myndigheten genom att utveckla och stödja samhällets arbete med att främja hälsa, förebygga ohälsa och skydda mot hälsohot. Vår vision är en folkhälsa som stärker samhällets utveckling.