

RAPPORT

2025

Barnevaksinasjonsprogrammet i Norge

Rapport for 2024

Barnevaksinasjonsprogrammet i Norge

Rapport for 2024

Utgitt av Folkehelseinstituttet

Område for Smittevern

Avdeling for Smittevern og vaksine

Mai 2025

Tittel:

Barnevaksinasjonsprogrammet i Norge. Rapport for 2024.

Forfattere:

Yngvild Emblem Bentdal

Jacob Dag Berild

Marianne Riise Bergsaker

Tone Bruun

Evy Dvergsdal

André Einhaug

Berit Feiring

Olaug Fenne

Berit Løkken Finess

Margrethe Greve-Isdahl

Caroline Vestby Knudsen

Anne Torunn Mengshoel

Karine Nordstrand

Eirik Olsen

Rikard Rykkvin

Jeanette Stålcrantz

Arne Taxt

Lill Trogstad

Berit Sofie Wiklund

Ingfrid Østlie

Joakim Øverbø

Audun Aase

Interessekonflikter: Forfatterne oppgir ingen interessekonflikter

Bestilling:

Rapporten kan lastes ned som pdf på Folkehelseinstituttets nettsider: www.fhi.no

ISBN elektronisk utgave:

978-82-8406-505-2

Forord

Barnevaksinasjonsprogrammet er et svært viktig virkemiddel for å forebygge smittsomme sykdommer i befolkningen og hindre alvorlig sykdom og død både i barndommen og senere i livet. Programmet omfatter en rekke ulike vaksiner som helsemyndighetene anbefaler til barn og unge, og i 2024 var det tilbud om vaksiner mot 12 sykdommer i tillegg til vaksine mot tuberkulose til barn i definerte risikogrupper.

I mai 2024 ble barnevaksinasjonsprogrammet utvidet med kikhostevaksine til gravide i svangerskapsuke 24. Det er en ny strategi i Norge at gravide vaksineres med hovedformål å beskytte barnet mot sykdom, og at gravide derfor inkluderes i barnevaksinasjonsprogrammet. En høy oppslutning om vaksinasjon er viktig for å redusere risiko for kikhoste for barn de første levemånedene, en aldersgruppe det tidligere har vært vanskelig å beskytte. Gravide og småbarn får offentlige helsetjenester gjennom like systemer i kommunene, og tilbud om kikhostevaksine i svangerskapet har blitt godt tatt imot av både gravide og helsepersonell som yter svangerskapsomsorg. God oppslutning om vaksinasjonstilbud i svangerskapet kan medføre ny lærdom og forbedringer også for andre vaksinetilbud til gravide.

Arbeidet med å drifte barnevaksinasjonsprogrammet inkluderer å stadig gjøre kunnskapsbaserte vurderinger av behovet for forbedringer. Forskning, utredninger og formidling av kunnskap til helsetjenesten er sentralt i dette arbeidet. Gjennom 2024 har FHI blant annet jobbet videre med undersøkelser og analyser for å se på årsaker til lavere vaksinasjonsdekning hos barn med foreldre med annen landbakgrunn. Målet er å systematisk kunne identifisere barrierer for vaksinasjon, utarbeide forbedringstiltak og vurdere effekt av disse. På samme måte følger FHI opp lav vaksinasjonsdekning for fødselsdose hepatitt B-vaksine til barn av hepatitt B-positive mødre, og har nedsatt en arbeidsgruppe som ser på forbedringstiltak for å øke vaksinasjonsdekningen. For HPV-vaksine har Regjeringen bedt om en utredning for å se på om formålet med vaksinen i barnevaksinasjonsprogrammet bør utvides til beskyttelse mot kjønnsvorter samt vurdere om type vaksine kan ha betydning for screeningprogrammet mot livmorhalskreft. I dag er hovedformålet med HPV-vaksine i barnevaksinasjonsprogrammet å beskytte mot HPV-relatert kreft. Direktoratet for medisinske produkter leder arbeidet i utredningen, der FHI også bidrar.

Desinformasjon om vaksiner forekommer både i Norge og ellers i verden, og kan påvirke tilliten til programmet. En åpen kommunikasjon til befolkningen om effekt og sikkerhet av vaksinene, og tiltak for å øke kompetanse hos helsepersonell som vaksinerer, står sentralt i barnevaksinasjonsprogrammets målsetning. FHI har derfor de siste årene satset på undervisning om vaksiner for masterstudenter i helsesykepleie, og i 2024 ble dette tilbudet utvidet til masterstudenter i jordmorfaget. I tillegg har FHI innført en webinarserie om vaksiner og vaksinasjon for blant annet ansatte i helsestasjons- og skolehelsetjenesten i kommunene.

Den høye vaksinasjonsdekningen i barnevaksinasjonsprogrammet i Norge også i 2024 er et resultat av en god og robust organisering av programmet og høy tillit til rådene om vaksiner og til helsepersonellet som gir dem.

Forkortelser

AFP	Acute Flaccid Paralysis
BCG	Bacille Calmette Guérin
BVP	Barnevaksinasjonsprogrammet
BIVAK	Register over bivirkninger etter vaksinasjon meldt av helsepersonell
CIP	Childhood Immunization Programme
cVDPV	Vaksinederivert poliovirus
DMP	Direktoratet for medisinske produkter (tidligere Statens Legemiddelverk)
DTP	Difteri, Tetanus (stivkrampe), Pertussis (kikhoste). Store bokstaver (DTP) indikerer fulldose/til grunnvaksinering. Små bokstaver (dTp) indikerer lavdose difteri og kikhoste, til bruk for oppfriskningsvaksinasjon.
ECDC	Det europeiske smittevernbyrået
ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay
EMA	European Medicines Agency (det europeiske legemiddelverket)
FHI	Folkehelseinstituttet
HBIG	Hepatitt B-immunglobulin
HBsAg	Hepatitt B-overflateantigen
HBV	Hepatitt B-virus
HepB	Hepatitt B
Hib	<i>Haemophilus influenzae type b</i>
HPV	Humant papillomavirus
IME	Important medical event; liste utarbeidet av EMA over viktige medisinske bivirkningshendelser som alltid skal klassifiseres som alvorlige.
IPV	Inaktivert poliovaksine
MFR	Medisinsk fødselsregister
MMR	Measles, Mumps, Rubella (meslinger, kusma og røde hunder)
MSIS	Meldesystem for smittsomme sykdommer
OPV	Oral poliovaksine
PCR	Polymerase chain reaction
PKV	Pneumokokkonjugatvaksine/pneumokokk konjugatvaksine
PKV7	Syv-valent pneumokokkonjugatvaksine
PKV13	13-valent pneumokokkonjugatvaksine
PPV23	23-valent pneumokokk polysakkaridvaksine
SYSVAK	Nasjonalt vaksinasjonsregister
WHO	Verdens helseorganisasjon

Innhold

Sammendrag	7
Summary	8
1 Barnevaksinasjonsprogrammet	9
2 Innkjøp av vaksiner til barnevaksinasjonsprogrammet	10
3 Vaksinasjonsdekning	11
3.1 Vaksinasjonsdekning for 2-åringer, 9-åringer og 16-åringer	11
3.2 Vaksinasjonsdekning prematurdosen	14
3.3 Vaksinasjonsdekning for barn født av hepatitt B-positive mødre	14
3.4 Vaksinasjonsdekning etter foreldres landbakgrunn	16
4 Sykdommene det vaksineres mot i barnevaksinasjonsprogrammet	18
4.1 Difteri	18
4.2 Haemophilus influenzae type b-infeksjon	19
4.3 Hepatitt B	20
4.4 Humant papillomavirus (HPV)	23
4.5 Kikhoste (Pertussis)	25
4.6 Kuma	28
4.7 Meslinger	29
4.8 Pneumokokksykdom	30
4.9 Poliomyelitt	33
4.10 Rotavirus	34
4.11 Røde hunder (Rubella)	36
4.12 Stivkrampe (Tetanus)	37
4.13 Tuberkulose	38
5 Meldinger om mistenkte bivirkninger fra helsepersonell	41
5.1 Alvorlige mistenkte bivirkninger	42
5.2 10 år med Rotavirusvaksine i program	43
5.3 Innføring av kikhostevaksine til gravide	44
5.4 Oppsummering – bivirkningsovervåkingen	44
6 Forskning	45
7 Oppfølging av eliminasjons- og eradikasjonsmål	47
7.1 Meslinger og rubella	47
7.2 Polio	47
7.3 Hepatitt B	48
7.4 Livmorhalskreft	48
8 Nytt i barnevaksinasjonsprogrammet i 2024	50

8.1 Maternell vaksinasjon mot kikhoste	50
8.2 Webinarserie for helsesykepleiere	51
Referanser	53
Appendix	55
A. Metode for innsamling av data	55
B. Skjematisk oversikt over tidligere og nåværende barnevaksinasjonsprogram i Norge	58

Sammendrag

Barnevaksinasjonsprogrammet 2024

Denne rapporten beskriver hvordan Folkehelseinstituttet (FHI) arbeidet med det nasjonale barnevaksinasjonsprogrammet i 2024, vaksinasjonsdekning, meldte tilfeller av sykdommene det vaksineres mot, hvilke vaksiner som ble benyttet og meldte bivirkninger. Rapporten gir også informasjon om de ulike overvåkingssystemene vi har for å følge med på effekt og sikkerhet av vaksinene i barnevaksinasjonsprogrammet.

Det norske barnevaksinasjonsprogrammet tilbys alle barn og unge og inneholder vaksiner mot 12 sykdommer: Rotavirus sykdom, difteri, stivkrampe, kikhoste, poliomyelitt, *Haemophilus influenzae* type b (Hib)-infeksjon, hepatitt B, pneumokokk sykdom, meslinger, kuma, røde hunder og humant papillomavirus (HPV). Barn i definerte risikogrupper tilbys i tillegg vaksine mot tuberkulose (BCG), og barn født før svangerskapsuke 32 får tilbud om ekstra vaksine (prematurdose) ved alder 6-8 uker for å redusere risiko for alvorlig forløp av kikhoste. Fra og med 2024 inngår også kikhostevaksine til gravide som en del av barnevaksinasjonsprogrammet som en ny målgruppe for programmet. Formålet med vaksineringsen er å beskytte spedbarna mot kikhoste de første levemånedene.

I 2024 ble det registrert 823 505 vaksinedoser til barn i Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK. Vaksinasjonsdekningen for vaksinene i barnevaksinasjonsprogrammet er høy, det er lav forekomst av sykdommene det vaksineres mot. Enkelte grupper har likevel lavere vaksinasjonsdekning enn det nasjonale gjennomsnittet, og også i årets rapport ser vi lavere vaksinasjonsdekning hos enkelte grupper av barn med foreldre som har annen landbakgrunn, for første dose til premature barn født før svangerskapsuke 32 og barn av hepatitt B-positive mødre.

Årets rapport viser en nedgang i antall meldinger om mistenkte bivirkninger. Nedgangen gjelder både de lite alvorlige hendelsene og meldinger om alvorlige hendelser, selv om andelen alvorlige meldinger holder seg nokså stabilt. Andel alvorlige meldinger i forhold til totalt antall gitte vaksinedoser til barn er også svært lav. De mistenkte bivirkningene som er meldt gir ikke grunn til å endre gjeldende anbefalinger for vaksiner som benyttes i barnevaksinasjonsprogrammet.

FHI følger opp norske og internasjonale mål om å utrydde enkelte av sykdommene vi vaksinerer mot i barnevaksinasjonsprogrammet. Norge har oppnådd eliminasjonsmålene for meslinger, røde hunder og poliomyelitt, og har estimert at livmorhalskreft kan være utryddet som folkehelseproblem innen 2038 med dagens tiltak. Det er også mål å eliminere hepatitt B som folkehelseproblem, der fødselsdose hepatitt B-vaksine til barn av hepatitt B-positive mødre inngår som ett tiltak for å hindre perinatal smitte.

Summary

The Childhood Immunization Programme 2024

Key information on the Childhood Immunization Programme (CIP) in Norway and activities conducted by the Norwegian Institute of Public Health (NIPH) for 2024 are presented in this report. The report includes vaccination coverage, notified cases of vaccine preventable diseases covered in the programme, the vaccines used and reported adverse events following immunization. The report also provides information about the surveillance systems in place to monitor the effectiveness and safety of the vaccines administered.

The Norwegian CIP is offered to all children and adolescents and includes vaccines against 12 diseases: Rotavirus disease, diphtheria, tetanus, whooping cough, poliomyelitis, *Haemophilus influenzae* type b (Hib) infection, hepatitis B, pneumococcal disease, measles, mumps, rubella and human papillomavirus (HPV). Children in defined risk groups are also offered the vaccine against tuberculosis (BCG), and premature infants born before gestational week 32 are offered an extra vaccine dose at 6-8 weeks of age to reduce the risk of whooping cough. As of 2024, maternal immunization against whooping cough is also part of the Norwegian CIP, representing a new target population for the programme. The reasoning for this is that the purpose of the immunization is to protect infants the first months of life.

In 2024, the National immunisation registry SYSVAK recorded 823 505 administered vaccine doses in the CIP. The vaccination coverage is high and the incidence of vaccine preventable diseases is low. Defined subgroups still have a lower vaccination coverage than the national average, in particular some groups of children with immigrant parents, for the first dose offered premature infants, and neonates of mothers with chronic hepatitis B infections.

The numbers for 2024 demonstrate a small decline of reported adverse events following immunization, including reports on severe events, although the proportion of severe events is at a similar level as previous years. Overall, the number of events is very low in view of the total number of vaccine doses given to children. The reported adverse events do not indicate any need to change the current recommendations for vaccines used in the programme.

The NIPH monitors vaccine coverage and disease to fulfill Norway's goal of eliminating certain vaccine preventable diseases in the CIP. Norway has achieved the elimination targets for measles, rubella and eradication for poliomyelitis, and has estimated that cervical cancer can be eliminated by 2038 with current measures. Norway aims to eliminate hepatitis B as a public health problem, where the birth dose of hepatitis B vaccine for risk groups is crucial to eliminate perinatal transmission.

1 Barnevaksinasjonsprogrammet

Barnevaksinasjonsprogrammet består av basisvaksinasjonen som i hovedsak foregår i sped- eller småbarnsalder, og oppfriskningsdoser som tilbys i skolealder. For HPV-vaksinen foregår basisvaksinasjon i skolealder. Kikhostevaksine til gravide ble en del av barnevaksinasjonsprogrammet i 2024. Vaksinasjon av barn og ungdom gjennomføres på helsestasjonen og i skolehelsetjenesten i henhold til [Forskrift om kommunens helsefremmende og forebyggende arbeid i helsestasjons- og skolehelsetjenesten](#), lovdata.no, samt [Forskrift om nasjonalt vaksinasjonsprogram](#), lovdata.no. Kommunens tilbud om kikhostevaksine til gravide er ikke begrenset til helsestasjons- og skolehelsetjenesten og kan også gis der kvinnen får øvrig svangerskapsomsorg. Organisering av tilbudet kan variere fra kommune til kommune.

Tabell 1 Barnevaksinasjonsprogrammet i 2024 og navn på vaksinene som ble brukt.

Alder	Vaksinasjon mot	Preparatnavn
Gravide i svangerskapsuke 24 (Fra mai 2024)	Difteri, tetanus, kikhoste (dTp-vaksine)**	Boostrix
6 uker	Rotavirussykdom	Rotarix
<i>Barn født før svangerskapsuke 32:</i> 6 -8 uker	Difteri, tetanus, kikhoste, poliomyelitt, <i>Haemophilus influenzae</i> -type b infeksjon, hepatitt B (DTP-IPV-Hib-HepB) – « <i>Seksvalent vaksine</i> »	Infanrix Hexa
3 måneder	Rotavirussykdom	Rotarix
	Difteri, tetanus, kikhoste, poliomyelitt, <i>Haemophilus influenzae</i> -type b infeksjon, hepatitt B (DTP-IPV-Hib-HepB) – « <i>Seksvalent vaksine</i> »	Infanrix Hexa
	Pneumokokksykdom (PKV)	Prevenar 13
5 måneder	Difteri, tetanus, kikhoste, poliomyelitt, <i>Haemophilus influenzae</i> -type b infeksjon, hepatitt B (DTP-IPV-Hib-HepB) – « <i>Seksvalent vaksine</i> »	Infanrix Hexa
	Pneumokokksykdom (PKV)	Prevenar 13
12 måneder	Difteri, tetanus, kikhoste, poliomyelitt, <i>Haemophilus influenzae</i> -type b infeksjon, hepatitt B (DTP-IPV-Hib-HepB) – « <i>Seksvalent vaksine</i> »	Infanrix Hexa
	Pneumokokksykdom (PKV)	Prevenar 13
15 måneder	Meslinger, kusma, røde hunder (MMR)	M-M-RVaxPro/ Priorix
2. klassetrinn (7 år)	Difteri, tetanus, kikhoste, poliomyelitt (DTP-IPV)*	Tetravac
6. klassetrinn (11 år)	Meslinger, kusma, røde hunder (MMR)	M-M-RVaxPro/ Priorix
7. klassetrinn (12 år)	Humant papillomavirus (HPV) (2 doser)	Cervarix
10. klassetrinn (15 år)	Difteri, tetanus, kikhoste, poliomyelitt (dTp-IPV)**	Repevax

Barn i definerte risikogrupper***	Tuberkulose (BCG) (1 dose)	BCG-vaksine AJVaccines
	Hepatitt B, 3 eller 4 doser ****	HBVAXPRO

*Høydose kombinasjonsvaksine til grunnvaksinasjon

**Lavdose kombinasjonsvaksine til oppfriskningsvaksinasjon

***BCG-vaksine anbefales til barn med en eller begge foresatte fra land med høy forekomst av tuberkulose. Det anbefales å gi vaksinen i tidlig spedbarnsalder.

****For barn i definerte risikogrupper, hovedsakelig tidligere uvaksinerte barn og unge i risikogrupper som flytter til Norge

2 Innkjøp av vaksiner til barnevaksinasjonsprogrammet

Det europeiske legemiddelverket (EMA) godkjenner vaksiner for det europeiske markedet. På bakgrunn av vurderingene i EMA gir Direktoratet for Medisinske Produkter, DMP (tidl. Statens legemiddelverk) markedsføringstillatelse i Norge. Alle vaksinene i barnevaksinasjonsprogrammet har norsk markedsføringstillatelse.

En offentlig finansiert vaksine blir anskaffet etter politiske vedtak. Fra 1.januar 2024 er ansvaret for offentlige vaksineanskaffelser flyttet fra FHI til DMP. Sykehusinnkjøp HF bidrar merkantilt med vaksineanskaffelsene, og Helsedirektoratet inngår og underskriver nye avtaler. Inntil videre har Folkehelseinstituttet ansvar for å kjøpe inn vaksinene til vaksinasjonsprogrammene fra leverandører som har fått tildelt kontraktene, i tillegg til å ha ansvaret for varemottak, lagerhold, distribusjon og salg av vaksinene. En utredning om nye modeller for lagring og distribusjon av vaksiner i Norge er igangsatt av Helse- og omsorgsdepartementet.

Vaksineavtaler inngås vanligvis med inntil fire års varighet, med mulighet for avslutning etter to eller tre år. Følgende kontrakter ble inngått i 2024:

- Kontrakt med GSK om kikhostevaksine til gravide
- Kontrakt med Pfizer om fortsatt levering av pneumokokkvaksinen Prevenar 13

3 Vaksinasjonsdekning

Helsestasjoner og andre vaksinasjonssteder melder vaksinasjoner som inngår i barnevaksinasjonsprogrammet til SYSVAK. Data fra SYSVAK danner grunnlag for å beregne vaksinasjonsdekningen på kommunalt-, fylkes- og nasjonalt nivå. Dekningsstatistikken viser andel barn i aktuelle aldersgrupper som er vaksinert i henhold til anbefalingene i programmet med rett antall doser og rett intervall mellom dosene. Vaksinasjonsdekning for kikhostevaksine til gravide krever egne registerkoblinger og er mer tidkrevende, og vil bli presentert i en egen rapport høsten 2025.

3.1 Vaksinasjonsdekning for 2-åringer, 9-åringer og 16-åringer

Tabellen under viser nasjonal dekningsstatistikk for 2024 for 2-åringer, 9-åringer og 16-åringer (tabell 2).

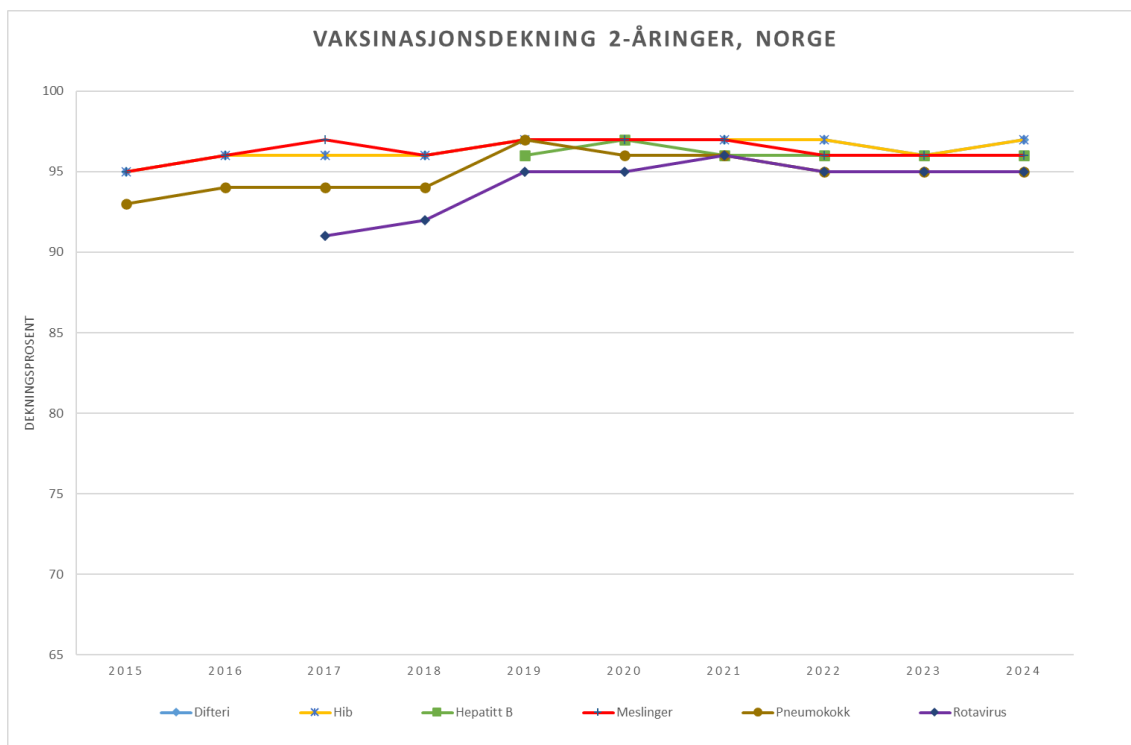
Tabell 2 Vaksinasjonsdekning (%) for hele landet i 2024

Alders-gruppe	Difteri	Stivkrampe	Kikhoste	Poliomyelitt	Hib-infeksjon	Hepatitt B	Meslinger	Kusma	Røde hunder	Pneumokokksykdom	Rotavirus	Humant papillomavirus (jenter)	Humant papillomavirus (gutter)
2-åringer	97	97	97	97	97	96	96	96	96	95	95	-	-
9-åringer	95	95	94	94	-	-	97	97	97	-	-	-	-
16-åringer	93	93	93	93	-	-	94	94	94	-	-	93	90

Kilde: Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK
Vaksinasjonsdekning kan ikke beregnes for BCG da denne kun gis til bestemte grupper. Se avsnitt om Tuberkulose for mer informasjon.

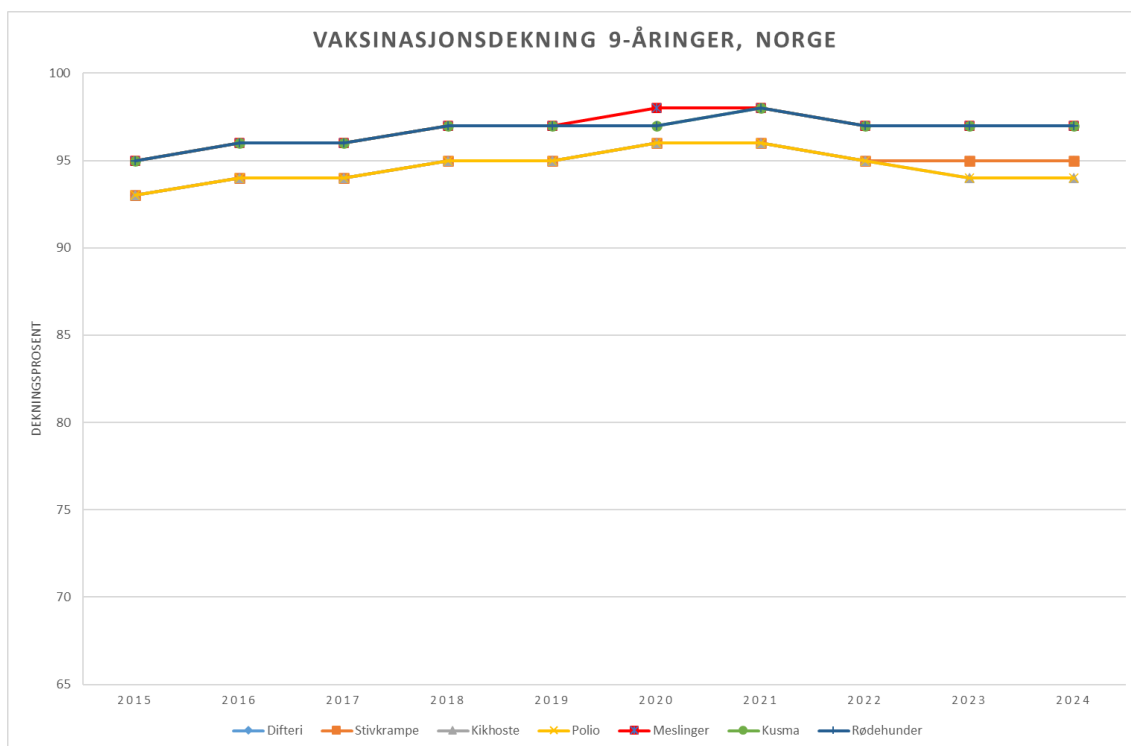
Figurene 1-3 under viser vaksinasjonsdekning for henholdsvis 2-åringer, 9-åringer og 16-åringer i 10-årsperioden 2015-2024. Figur 4 viser vaksinasjonsdekningen for 2- og 16-åringene per fylke i 2024 for kikhoste og meslinger (begge kull) og HPV(16-åringer).

Figur 1 Vaksinasjonsdekning (%) for 2-åringer i hele landet, 2015 til 2024



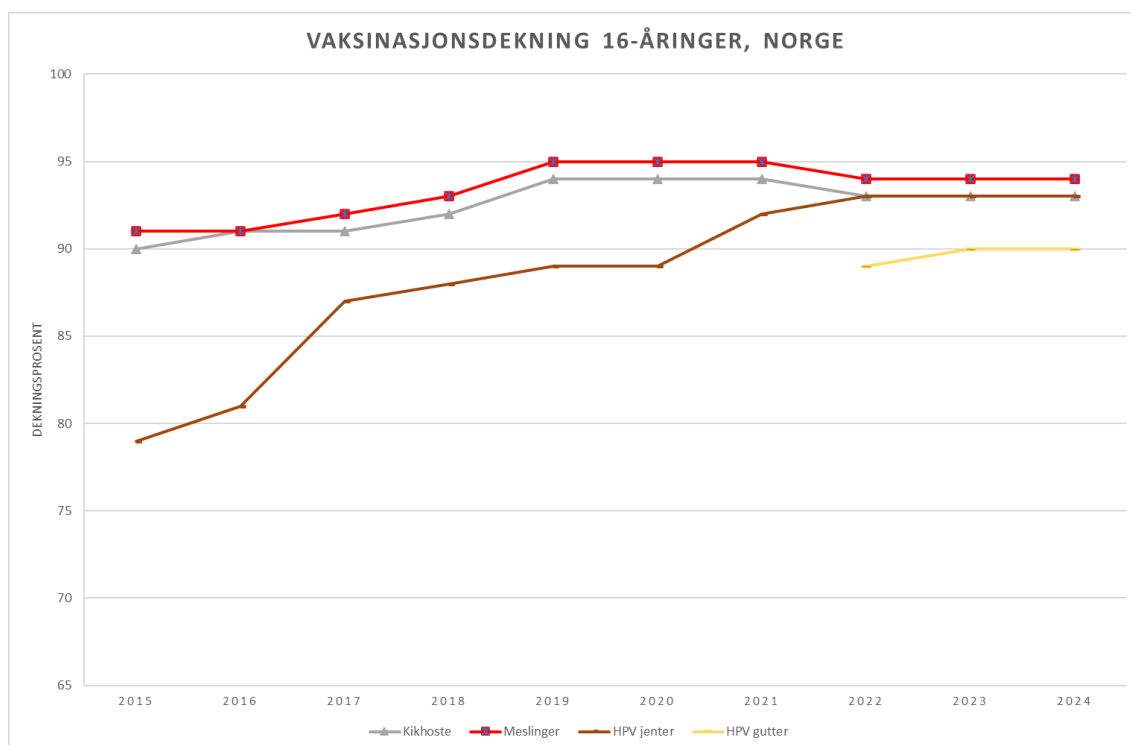
Kilde: Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK

Figur 2 Vaksinasjonsdekning (%) for 9-åringer i hele landet, 2015 til 2024



Kilde: Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK

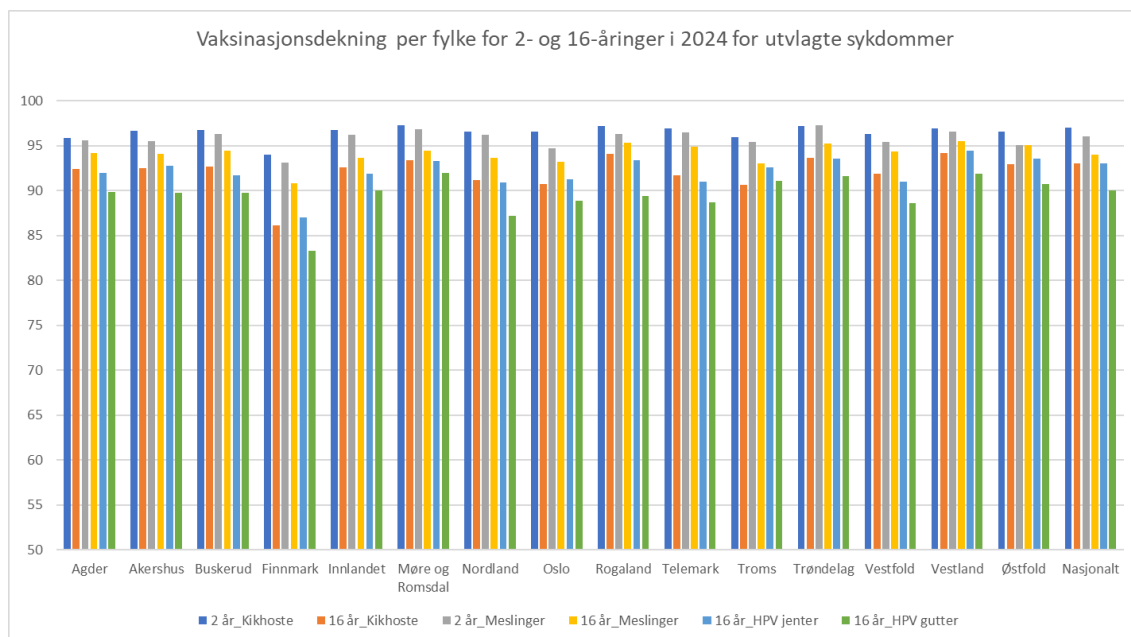
Figur 3 Vaksinasjonsdekning (%) for 16-åringer i hele landet, 2015 til 2024*



Kilde: Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK

* Frem til og med 2014 viste dekningsstatistikken for 16-åringene andelen som har fått minst en dose MMR-vaksine. Fra og med 2015 viser den andelen som har fått to doser MMR-vaksine.

Figur 4 Vaksinasjonsdekning (%) for 2- og 16-åringer per fylke, 2024



Kilde: Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK

3.2 Vaksinasjonsdekning prematurdosen

Premature barn født før svangerskapsuke 32 har blitt tilbudt en ekstra dose seksvalent vaksine (dose 0/prematurdosen) ved 6 til 8 ukers alder for å få tidlig beskyttelse mot kikhoste. Tilbudet ble etablert 1.mai 2019 på bakgrunn av [en kunnskapsoppsummering](#) om effekt og sikkerhet ved vaksinasjon av premature utarbeidet i samarbeid med Folkhälsomyndigheten i Sverige. Rapporten konkluderer med at premature barn har høyere risiko for innleggelse for kikhoste. Barna skal etter prematurdosen følge det ordinære vaksinasjonsprogrammet for seksvalent vaksine ved 3, 5 og 12 måneders alder. Les mer om anbefalingen i [vaksinasjonshåndboka](#) på fhi.no.

FHI har sammenstilt data fra Medisinsk fødselsregister (MFR) og Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK fra 2020 og til og med 2024 (Figur 5).

Figur 5 Vaksinasjonsdekning (%) prematurdosen kikhostevaksine, 2020-2024



Kilde: Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK

Vurdering: Om lag 1 av 5 premature barn født før svangerskapsuke 32 har ikke registrert prematurdosen i 2024. Det kan være flere årsaker til dette, blant annet manglende registrering i SYSVAK, kontraindikasjon mot vaksine, eller manglende vaksinasjon. FHI vil undersøke hvordan videre vaksinasjon av de premature gjennomføres, og se på vaksinasjonsdekning av disse ved 2-årsalder (minst tre vaksinedoser mot kikhoste) på samme måte som anbefalt alle norske barn. Dette vil vise om disse barna vaksinert i henhold til programmet ellers, selv om prematurdosen kan mangle, og at den manglende beskyttelsen mot kikhoste i så fall er kortvarig.

3.3 Vaksinasjonsdekning for barn født av hepatitt B-positive mødre

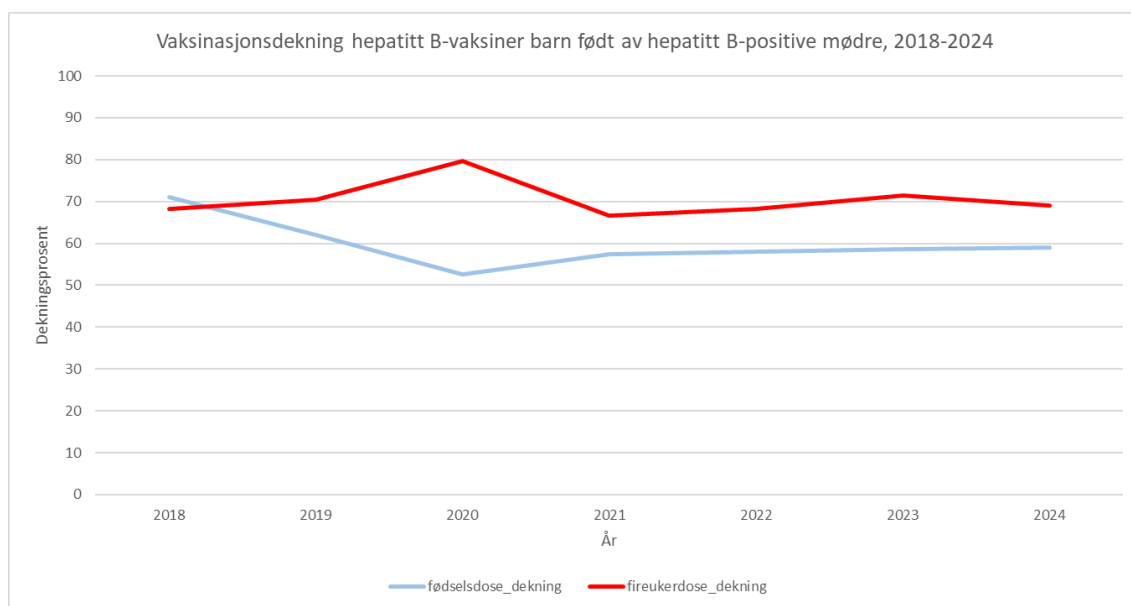
Barn født av hepatitt B-positive mødre har høy risiko for å bli smittet med viruset, og smittede nyfødte har den høyeste risikoen for å utvikle kronisk hepatitt B-sykdom blant alle aldersgrupper som utsettes for smitte. I [WHO Europaregionens handlingsplan](#) er det et mål at vaksinasjonsdekning for fødselsdosen skulle være over 90 % i 2020, og økes til over 95 % innen 2030. Dette vil muliggjøre eliminasjon av hepatitt B-sykdom i tråd med WHOs handlingsplan.

Siden 1984 har norske barn født av hepatitt B-positive mødre blitt anbefalt post-eksponeringsprofylakse mot hepatitt B. Dette omfatter per 2024 hepatitt B-immunglobulin (HBIG) og monovalent hepatitt B-vaksine ved fødsel (innen 24 timer), og deretter neste vaksinedose ved 4-ukersalder. Fødselsdosen er svært viktig for å hindre perinatal smitte, og sammen med neste dose ved 4-ukersalder er dette den mest effektive måten å hindre smitte fra mor til barn.

Etter innføringen av universell hepatitt B-vaksine i barnevaksinasjonsprogrammet for barn født fra og med 1. november 2016, skal barn av hepatitt B-positive mødre etter de to innledende dosene ved fødsel og 4 uker deretter følge det ordinære vaksinasjonsprogrammet for seksvalent vaksine ved 3, 5 og 12 md alder. Det er om lag 150 gravide med hepatitt B årlig (104 kvinner i 2024).

FHI har sammenstilt data fra Medisinsk fødselsregister (MFR), Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) og Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK fra 2018 til og med 2024, for å overvåke vaksinasjonsdekning av de to første vaksinedosene til denne høyrisikogruppen. Tallene ble for første gang presentert i årsrapporten for 2023, og viste at Norge ligger langt under målsetningen i henhold til WHO's handlingsplan da kun 6 av 10 barn fikk fødselsdosen i 2023.

Figur 6 Vaksinasjonsdekning (%) hepatitt B-vaksiner for barn født av hepatitt B-positive mødre, 2018-2024



Kilde: Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK

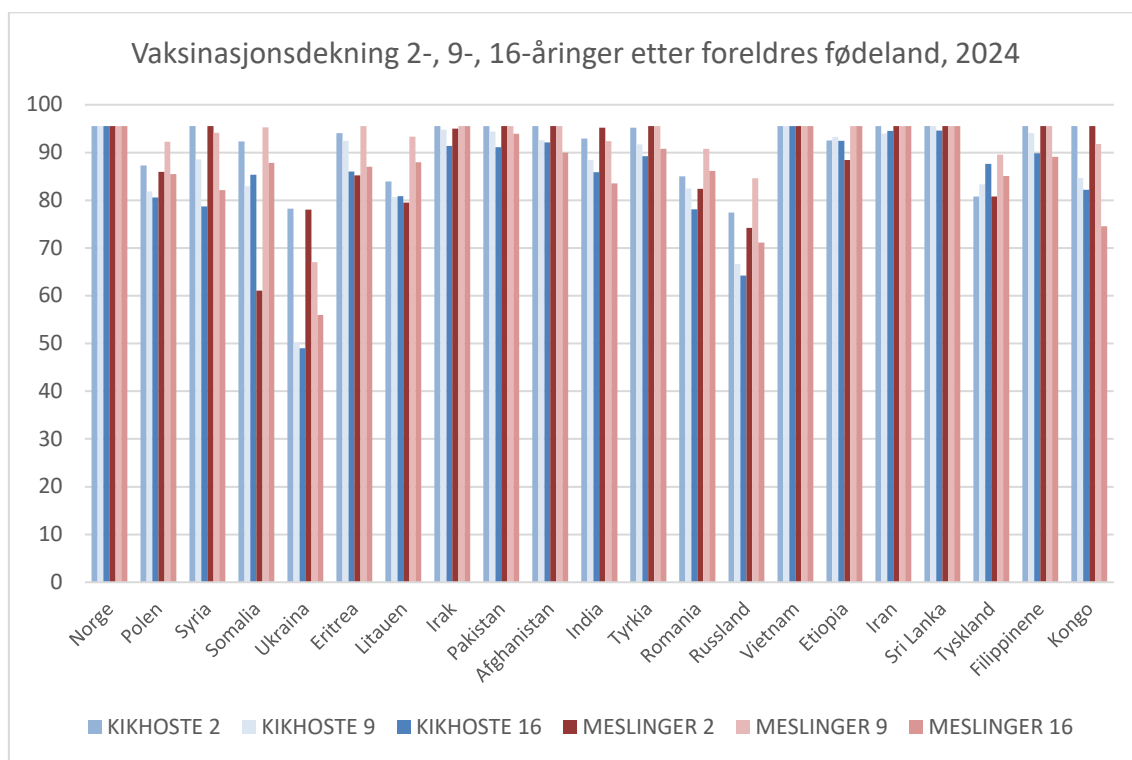
Vurdering: Fortsatt får under 6 av 10 barn av hepatitt B-positive mødre fødselsdosen hepatitt B-vaksine. Fødselsdosen skal være satt ved alder 0-1 dag. At 4-ukersdosen nesten konsekvent ligger høyere, kan indikere at fødselsdosen kan være gitt, men ikke registrert. Samtidig er det kun 7 av 10 barn av hepatitt B-positive mødre som er registrert med 4-ukersdosen. Tallene er bekymringsfulle, da barn født av hepatitt B-positive mødre har betydelig forhøyet risiko for å utvikle kronisk hepatitt B dersom post-eksponeringsprofylakse ikke gis korrekt. Tallene er langt under målsetningen til WHO Europas handlingsplan for eliminasjon av hepatitt B og at rutiner for oppfølging av barn født av hepatitt B-positive mødre må forbedres.

Siden avdekking av de lave tallene i forrige årsrapport, har to masterstudenter i helsesykepleie gjort en kvalitativ studie der faktorer som bidrar til manglende vaksinasjon eller registrering av vaksine er avdekket. FHI har deretter tatt initiativ til å nedsette en arbeidsgruppe i samarbeid med de kliniske miljøene og Helsedirektoratet, og vil gjennomgå rutiner for oppfølging med mål å bedre systemene for vaksinasjon rundt disse barna. Arbeidet pågår fortsatt.

3.4 Vaksinasjonsdekning etter foreldres landbakgrunn

Selv om vaksinasjonsdekningen for vaksiner som inngår i barnevaksinasjonsprogrammet er høy på nasjonalt nivå, har FHI gjennom ulike forskningsprosjekter vist at dekningen kan variere i forhold til landbakgrunn(1-3). Fra årsrapporten i 2023 har FHI gjort nærmere undersøkelser for å se på vaksinasjonsdekning for kikhostevaksine og meslingevaksine basert på foreldres landbakgrunn. Beregningene fra de 20 landene med høyest befolkningsgrunnlag per fødeland er basert på at begge foreldre har samme landbakgrunn.

Figur 7 Vaksinasjonsdekning (%) for 2-, 9- og 16-åringer i hele landet basert på foreldres fødeland, 2024. Av personvern hensyn vises alle tall større eller lik 95,5% som 95,5%.



Kilde: Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK

Vurdering: Barn med utenlandskfødte foreldre fra en del øst-europeiske land og enkelte andre land har lavere vaksinasjonsdekning enn det nasjonale gjennomsnittet, men variasjonene er store. Erfaringer fra arbeid med dekningsstatistikken over flere år viser at det er utfordringer med manglende etterregistrering av vaksiner til barn som er vaksinert i andre land. FHI har også krav om korrekte intervall mellom doser gitt til barn for at de skal regnes som fullvaksinerte, slik at barn med utenlandskfødte foreldre vaksinert etter

andre vaksinasjonsskjema enn det norske kan komme ut med en lavere vaksinasjonsdekning selv om de har fått vaksiner. Det viktigste er likevel å avklare om det er grupper av barn som er under- eller uvaksinerte, og som bør få tilbud om vaksine.

Som en del av oppfølgingsarbeidet knyttet til dekningsgraden blant utenlandsfødte barn, har FHI utarbeidet en spørreundersøkelse rettet mot helsesykepleiere/sykepleiere som møter disse barna/familiene. Norge har fra 1. februar 2022 mottatt over 20.000 ukrainske barn mellom 0-20 år. Fokuset for spørreundersøkelsen ble derfor vaksinasjonsdekning blant ukrainske barn og helsesykepleieres/sykepleieres erfaringer knyttet til oppfølging, etterregistrering og innhentingsvaksinasjon for ukrainske barn og ungdom. Spørreundersøkelsen ble sendt ut i januar 2025. I tillegg har vi gått mer i dybden på vaksinasjonsdekning av ukrainske barn, og sett på de enkelte vaksinene og sammenlignet med ukrainske barn født i Norge. Manuskriptet er innsendt til fagfelleevaluering i et medisinsk tidsskrift.

4 Sykdommene det vaksineres mot i barnevaksinasjonsprogrammet

4.1 Difteri

Difteri er en akutt bakterieinfeksjon forårsaket av *Corynebacterium diphtheriae*, eller annen corynebakterie. Det er særlig toksinproduserende stammer som forårsaker alvorlig sykdom. Den mest alvorlige formen, respiratorisk difteri, forløper som en akutt infeksjon i øvre luftveier med dannelse av fastsittende membraner som kan føre til luftveisobstruksjon. Toksinproduserende stammer kan også gi celleskade i hjertemuskulatur, nervevev, lever og nyrer. Uvaksinerte, undervaksinerte eller immunsupprimerte har økt risiko for alvorlig forløp av sykdommen. Huddifteri kan gi langvarig infeksjon begrenset til sår. Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) eller [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

4.1.1 Vaksine i program

Difterivaksinen består av rensset, avgiftet difteritoksin, og er en ikke-levende vaksine. Siden vaksinen er laget for å beskytte mot toksinet, vil den ikke beskytte mot infeksjon med bakterien. Derfor kan for eksempel hudinfeksjoner eller bærerskap i hals forekomme også blant vaksinerte. Etter basisvaksinasjon med 3 doser gitt med riktige intervall får nesten alle de vaksinerte beskyttende antistoffer mot difteritoksinet. Vaksiner benyttet i programmet i 2024:

- Grunnvaksinering med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste, polio, Hib og hepatitt B (Infanrix Hexa) ved 3, 5 og 12 måneders alder. Ekstra dose til premature født før uke 32 ved 6-8 ukers alder.
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio (Tetravac) ved 7 års alder (2. klasse).
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio (Repevax) ved 15 års alder (10. klasse).
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe og kikhoste (Boostrix) til gravide kvinner i svangerskapsuke 24. Se kapittel 4.5 om kikhoste.

Vaksinasjonsdekningen for difterivaksine i 2024:

- 2-åringer: 97 %
- 9-åringer: 95 %
- 16-åringer: 93 %

4.1.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Tabell 3 Meldte tilfeller av toksinproduserende difteri i Norge 2015-2024 etter diagnoseår

År	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Meldte tilfeller	2	1	1	1	2	0	0	7	4	7

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

I 2024 ble det meldt syv tilfeller av toksinproduserende difteri til MSIS. Fem av de rapporterte tilfellene var prøver tatt fra hud, mens to av prøvene var luftveisprøver. Fire av de syv av tilfellene representerte *Corynebacterium ulcerans* (antatt smittested i Norge), mens tre av tilfellene var *Corynebacterium diphtheriae* (antatt smittested i utlandet).

Tre av de syv tilfellene var vaksinert mot difteri i løpet av siste 10 år før innsykning, mens de resterende personene enten hadde fått difterivaksine for mer enn 10 år siden eller hadde ukjent vaksinasjonsstatus. Sykehusbehandling var påkrevet hos enkelte av tilfellene, men det forekom ingen difterirelaterte dødsfall.

Nasjonal referansefunksjon for difteri

I 2024 mottok referanselaboratoriet 16 isolat (8 *C. diphtheriae* og 8 *C. ulcerans*) fra 13 personer, fordelt på 9 sårsekret, 4 luftveisprøver og 3 fra i utgangspunktet sterile områder. Totalt 8 isolat fra 7 personer var toksinproduserende, 4 av disse var toksinproduserende stammer av *C. ulcerans* og 4 var toksinproduserende *C. diphtheriae* biotype *mitis*. De toksinproduserende isolatene var isolert fra de ulike prøvematerialene og sekvensert for overvåkning og kunnskapsbygging. Det ble ikke påvist noen utbruddsklynger i 2024.

Fra 1. januar 2024 ble tilbudet om serologiske analyser av difteriantistoff ved Avdeling for bakteriologi ved FHI avviklet. Analysen vil fremover tilbys ved Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin ved Haukeland universitetssjukehus, se informasjon i [Analyseoversikten](#), Helse Bergen.

4.2 Haemophilus influenzae type b-infeksjon

Haemophilus influenzae er en Gramnegativ stavbakterie som ofte finnes i normalfloraen i øvre luftveier. *H. influenzae* serotype b (Hib) var den hyppigste årsaken til meningitt og andre invasive infeksjoner hos barn under 5 år i årene før vaksinen ble innført i barnevaksinasjonsprogrammet. Tre til åtte prosent av pasientene med invasiv Hib-infeksjon døde, og en betydelig andel fikk varige nevrologiske skader. Hib kan også forårsake epiglotitt (betennelse i strupelokket), som er livstruende. Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

4.2.1 Vaksine i program

Hib-vaksinen består av kapselpolysakkarid fra Hib-bakterien konjugert (koblet) til et bærerprotein. Det er en ikke-levende vaksine. Hib-vaksine gir god beskyttelse (90 – 95%) hos immunfriske etter gjennomført basisvaksinasjon. Basisvaksinasjon etter det norske programmet med tre doser til barn under ett år gir langvarig beskyttelse uten behov for ytterligere doser.

I programmet ble Hib-vaksinen i 2024 tilbudt som kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste, polio, Hib og hepatitt B (Infanrix Hexa) ved 3, 5 og 12 måneders alder. Til premature født før uke 32 gis en ekstra dose ved 6-8 ukers alder.

Vaksinasjonsdekningen for Hib-vaksine i 2024:

- 2-åringer: 97 %

4.2.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Tabell 4 Meldte tilfeller av systemisk *Haemophilus influenzae* type b-infeksjon i Norge 2015-2024 etter aldersgruppe og diagnoseår

Aldersgruppe	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0 – 4 år	0	2	1	2	4	0	0	1	0	3
5 – 10 år	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
11 år og eldre	2	4	3	3	3	0	3	6	4	4
Totalt	2	6	4	5	8	0	3	8	4	9

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

I 2024 ble det meldt ni tilfeller av systemisk Hib-infeksjon (tabell 4). Tre av tilfellene var hos barn under 5 år, to tilfeller var i aldersgruppen 5-10 år, mens fire var hos personer over 35 år. I følge SYSVAK hadde to av barna under 5 år og begge barna over 5 år mottatt tre doser vaksine mot Hib før sykdomsdebut i henhold til barnevaksinasjonsprogrammet, og var dermed fullvaksinert. Ett barn under 5 år hadde mottatt én vaksinedose. Alle barna var alvorlig syke og innlagt på sykehus.

Selv om det meldes tilfeller som har blitt syke etter å ha blitt vaksinert mot Hib, er slik vaksinesvikt svært sjelden. Vaksinesvikt kan oppstå på grunn av manglende respons på de første dosene med Hib-vaksine. Derfor anbefales barn som har hatt vaksinesvikt ytterligere en dose Hib-holdig vaksine da dette er vist å gi bedre beskyttelse.

Ingen av tilfellene blant voksne var registrert med Hib-holdige vaksiner i SYSVAK, og har ikke vært omfattet av tilbud om vaksine i program på grunn av alder.

Nasjonal referansefunksjon for *Haemophilus influenzae*

Invasiv sykdom med *H. influenzae* er meldepliktig til MSIS og isolater fra normalt sterile prøvematerialer (hovedsakelig blodkultur og spinalvæske) sendes til referanselaboratoriet for karakterisering. Isolatene blir helgenomsekvensert, med angivelse av serotype og slektskap ved hjelp av multi-locus sekvenstyping (MLST). Alle isolater fra 2024 er sekvensert. I tillegg blir isolater fra barn < 6 år serotypet med en fenotypisk metode for raskere å sannsynliggjøre hvorvidt isolatet er Hib eller ikke. I 2024 mottok og undersøkte FHI prøver fra 94 av de 96 invasive tilfellene meldt til MSIS. Hovedandelen av isolatene (76%) mangler kapsel og er ikke-typbare, de resterende isolatene fordeler seg på serotype a, b, e og f. Det er en liten økning i Hib-tilfeller fra fire i 2023 til ni i 2024 (tabell 4), nærmere beskrevet over, for øvrig er det ingen betydelige endringer i serotypefordeling fra i fjor.

4.3 Hepatitt B

Hepatitt B-virus (HBV) forårsaker akutt leverbetennelse eller en kronisk infeksjon i leveren. Virus finnes hovedsakelig i blod og i kroppsvæsker som sårsekret, sæd og vaginalsekret. Virus smitter gjennom blod, ved seksuell kontakt, og fra mor til barn før, under og etter fødselen. WHO regner med at det i 2022 var 240 millioner personer som levde med kronisk hepatitt B-infeksjon og 1,1 millioner dødsfall som skyldes hepatitt B

globalt (4). Hepatitt B er mest utbredt i Sørøst-Asia, Sør-Amerika, Midtøsten, Øst-Europa og tropisk Afrika. Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

Verdens helseorganisasjon (WHO) har satt et mål om å eliminere hepatitt B som folkehelseproblem innen 2030, jf. de globale bærekraftsmålene og [WHO sin handlingsplan](#). Se mer i kapittel 7.

4.3.1 Vaksine i program

Hepatitt B-vaksinen består av rekombinant Hepatitt B overflate («surface») antigen (HBsAg), og er ikke-levende. Hepatitt B-vaksine har inngått i barnevaksinasjonsprogrammet til barn i definerte risikogrupper siden 2007, og senere til alle barn født fra og med 1. november 2016. Vaksiner benyttet i programmet i 2024:

- Grunnvaksinering med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste, polio, Hib og hepatitt B (Infanrix Hexa) ved 3, 5 og 12 måneders alder. Ekstra dose til premature født før uke 32 ved 6-8 ukers alder.
- Til barn og ungdommer med behov for hepatitt B enkeltkomponentvaksine var det i 2024 HbVaxPro som ble tilbudt.

Vaksinasjonsdekningen for hepatitt B-vaksine i 2024:

- 2-åringer: 96 %

Barn født av mødre med hepatitt B-infeksjon (kronisk hepatitt B som HBs-antigen-positive eller eventuelt anti-HBc-alene positive), og mødre tilhørende en risikogruppe og har ukjent HBV-status, anbefales fødselsdose med hepatitt B-immunglobulin (HBIG) samt enkeltkomponent hepatitt B-vaksine ved fødsel og ved 4-ukersalder. Dette regnes som post-eksponeringsprofylakse, og er derfor ikke en del av det ordinære barnevaksinasjonsprogrammet. Disse barna har den aller høyeste risikoen for å utvikle kronisk hepatitt B-infeksjon av smitteeksponerte i alle aldre, om det ikke gis HBIG og startes vaksinasjon innen 24 timer etter fødsel og deretter følges opp med vaksine ved 4-ukersalder. FHI presenterer i kapittel 3 vaksinasjonsdekningen for fødselsdosen og 4-ukersdosen hos barn av hepatitt B-positive mødre.

4.3.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Akutt hepatitt B

Tabell 5 Meldte tilfeller av akutt hepatitt B i Norge 2015-2024 etter diagnoseår og fødested

Fødested	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Norge	17	22	19	12	19	4	4	4	9	4
Utlandet/ ukjent	2	1	1	0	4	0	0	0	0	3
Totalt	19	23	20	12	23	4	4	4	9	7

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

Det ble i 2024 meldt syv tilfeller av akutt HBV-infeksjon. Fire tilfeller var rapportert smittet i Norge og for tre var smittested ukjent. De fleste tilfellene ble meldt hos personer over 20 år, og medianalder hos de smittede var 52 år. Ett av de meldte tilfellene av akutt hepatitt B hadde registrert vaksinasjon i SYSVAK noen år forut for smitten, men var ikke fullvaksinert. Nedgangen de siste årene kan ha sammenheng med redusert reiseaktivitet på grunn av koronapandemien, men også relatert til en langtidstrend med vaksineeffekt i utsatte grupper som menn som har sex med menn og sprøytebrukere.

Kronisk hepatitt B

Tabell 6 Meldte tilfeller av kronisk hepatitt B i Norge 2015-2024 etter diagnoseår og fødested

Fødested	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Norge	26	25	22	13	18	14	12	16	23	9
Utlandet	665	629	396	306	312	186	225	324	401	382
Ukjent	103	84	37	33	42	18	13	16	9	20
Totalt	794	738	455	352	372	218	250	357	433	411

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

Fram til 2016 ble det årlig meldt 500-800 tilfeller av kronisk hepatitt B til MSIS. Antall meldte tilfeller gikk ned før og under pandemien, men har økt igjen fra 2022. De fleste tilfellene i Norge har sammenheng med innvandring til Norge fra land der hepatitt B er vanligere. I 2024 var kronisk hepatitt B hyppigst påvist hos personer med fødeland Ukraina. I 2024 ble det meldt 411 nye tilfeller til MSIS hvorav mer enn 95 % var blant innvandrere smittet før ankomst til Norge. Ni av tilfellene meldt i 2024 var født i Norge, og ingen av disse var under 20 år.

I alt 21 av de meldte tilfellene med kronisk hepatitt B i 2024, hvorav tre norskfødte, er registrert i SYSVAK med minst én dose hepatitt B-vaksine. 20 av disse er voksne. Alle antas smittet før vaksinerings, selv om dette ikke er oppgitt for alle.

Kronisk hepatitt B ble påvist hos 16 personer under 20 år, og ingen av disse har oppgitt Norge som fødeland. Det antas at mor-barn smitte er årsak til sykdom hos disse, selv om dette kun ble oppgitt som smittevei for tre og var ukjent eller ikke oppgitt for de øvrige. Kun én person under 20 år hadde vaksiner registrert i SYSVAK. Vaksinasjon ved fødselen og ved 4-ukersalder er det viktigste tiltaket for å hindre utvikling av kronisk hepatitt B ved mor-barn smitte. Disse barna skal også følges opp med kontroll av barnets smittestatus etter fullført vaksinerings. Selv om posteksponeringsprofylaksen etter fødsel er gitt korrekt, vil den ikke kunne hindre smitteoverføring hos alle, særlig ikke i tilfeller der mor har høy smittsomhet. Det er vist i studier at manglende og forsinket fødselsdose gir høy risiko for at barnet utvikler kronisk hepatitt B (5, 6). Vaksinasjonsdekningen for fødselsdose hepatitt B hos barn av hepatitt B-positive mødre er vist i kapittel 3, og viser dessverre at under 6 av 10 barn født i Norge av hepatitt B-positive mødre er registrert med fødselsdosen. FHI holder på å utarbeide systematiske forbedringstiltak.

Nasjonal referansefunksjon for hepatitt B

Referanselaboratoriet ved FHI utfører utredende testing i forbindelse med behandlingsvurdering og oppfølging. I 2024 ble det utført 703 analyser i forbindelse med HBV-infeksjon, hvorav 255 var viruskvantitering, 185 genotyping (utført med virussekvensering) og 33 resistenstesting (utført med virussekvensering). Det ble også utført 651 analyser for hepatitt D-virus, som er et satelittvirus som kan gi ko- eller superinfeksjon med HBV.

4.4 Humant papillomavirus (HPV)

Infeksjon med humant papillomavirus (HPV) er den vanligste seksuelt overførbare infeksjonen hos både kvinner og menn. Det er estimert at 80-90 % av seksuelt aktive menn og kvinner vil få en HPV-infeksjon i løpet av livet (7). I en stor norsk undersøkelse blant 17- og 21-årige jenter som ikke hadde fått tilbud om HPV-vaksine i program, ble HPV påvist hos 15-20 % av 17-åringene og mer enn 45% av 21-åringene (8).

Hos de aller fleste smittede begrenses HPV-infeksjonen av seg selv, men hos noen kan langvarig infeksjon med kreftfremkallende HPV-typer føre til alvorlige celleforandringer og videre til kreft. Gjennom modellering av det naturlige forløpet for utviklingen av livmorhalskreft er det beregnet at halvparten av de HPV infeksjonene som senere forårsaker livmorhalskreft oppstår før 20-års alder, og tre firedeler før 30-års alder (9). Det er derfor viktig at HPV-vaksine gis i ung alder. Langvarig HPV-infeksjon er også assosiert med kreft i vulva, vagina, anus, penis og munnhule og svelg, i tillegg til seksuelt overførbare genitale vorter.

Minst 12 genotyper HPV kan klassifiseres som kreftfremkallende (høyrisiko HPV-typer). Blant disse er type 16 og 18 årsak til ca. 70 % av alle tilfeller av livmorhalskreft. Type 6 og 11 forårsaker rundt 90 % av alle kjønnsvorter. I 2023 ble 7200 kvinner behandlet for alvorlige celleforandringer i livmorhalsen i Norge, og det var 325 nye tilfeller av livmorhalskreft (10). 81 kvinner døde som følge av livmorhalskreft i 2022 (11).

Verdens helseorganisasjon (WHO) annonserte i 2018 et globalt eliminasjonsmål for livmorhalskreft. Det er estimert at Norge kan ha eliminert livmorhalskreft innen 2038 (12, 13). Se mer i kapittel 7.

Les mer om effekt og oppfølging av HPV-vaksine på [Nasjonal oppfølging av HPV-vaksinasjonsprogrammet](#) og i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

4.4.1 Vaksine i program

HPV-vaksine ble innført i barnevaksinasjonsprogrammet til jenter på 7. klassetrinn skoleåret 2009/2010 (årskull 1997), og til gutter på 7. klassetrinn skoleåret 2018/2019 (årskull 2006). HPV-vaksinene inneholder ikke levende virus, men består av genteknologisk fremstilt overflateprotein fra HPV som er satt sammen til viruslignende partikler (VLP).

Siden skoleåret 2017/2018 har vaksinen Cervarix vært benyttet i barnevaksinasjonsprogrammet. Det gis to doser med minst 6 måneders intervall. Vaksinen beskytter mot HPV 16 og 18, og har i tillegg god beskyttende effekt mot HPV-typer som ikke inngår i vaksinen (kryssbeskyttelse mot HPV 31, 33 og 45).

I skotske og engelske registerbaserte populasjonsstudier har vaksinen vist å gi 89-96 % beskyttelse mot alvorlige celleforandringer i livmorhalsen (uavhengig av HPV-type) og 86-

100% beskyttelse mot livmorhalskreft (uavhengig av HPV-type) ved vaksinasjon av 12-13 åringer (14-16) . Dette er de første studiene som har kunnet estimere effekt hos målgruppen ved bruk av Cervarix i nasjonale barnevaksinasjonsprogram. En ny studie fra Nederland viser høy beskyttelse også hos kvinner som ble vaksinert med Cervarix som 16-åringer i et innhentingsprogram. Etter 14 års oppfølging var beskyttelsen mot livmorhalskreft uavhengig av HPV-type 91.5 %, mens beskyttelsen mot alvorlige celleforandringer (uavhengig av HPV-type) var 82% (17).

Vaksinasjonsdekningen for HPV-vaksine i 2024:

- 16-åringer (jenter): 93 %
- 16-åringer (gutter): 90 %

Vaksinasjonsdekning oppgis separat for gutter og jenter, da introduksjon for gutter var senere enn for jenter.

HPV-vaksinasjonsdekningen i Norge er blant de aller høyeste i verden, i henhold til en oversikt publisert av Verdens helseorganisasjon og UNICEF(12, 13, 18).

4.4.2 Effekt av HPV-vaksinasjonsprogrammet

Ved innføringen av HPV-vaksinen i 2009 ble det opprettet et nasjonalt oppfølgingsprogram ved FHI. Programmet er langsiktig og omfatter løpende oppfølging og rapportering av vaksinasjonsdekning, uønskede hendelser og overvåking av effekt.

Tidlig effekt av vaksinasjonsprogrammet følges ved HPV-testing i urinprøver i egne studier. Basert på denne overvåkingen er det vist en nedgang på 81 % i forekomst av HPV-infeksjoner med typer som inngår i vaksinen hos det første vaksinerte årskullet (født i 1997), 5 år etter at de ble vaksinert med Gardasil (4-valent vaksine) som 12-åringer (19).

Foreløpig har bare de tre første årskullene som ble tilbudt HPV-vaksine i barnevaksinasjonsprogrammet fått invitasjon til å delta i livmorhalsprogrammet som starter ved alder 25 år. I preliminnære data fra det nasjonale HPV-oppfølgingsprogrammet er det rapportert tre tilfeller av livmorhalskreft blant kvinner som ble vaksinert med tre doser Gardasil (4-valent) som 12-åringer i Barnevaksinasjonsprogrammet. Ingen av disse krefttilfellene var forårsaket av HPV-typer som inngikk i vaksinen.

Se også [Nasjonal oppfølging av HPV-vaksinasjonsprogrammet - FHI](#) og [Overvåking av HPV i Meldingssystemet for smittsomme sykdommer \(MSIS\) - FHI](#)

Nasjonal referansefunksjon for Humant Papillomavirus (HPV)

Den nasjonale referansefunksjonen for HPV er tillagt Akershus universitetssykehus. Ansvar for HPV-analyse i vevsprøver ligger til referansefunksjonen. Referanselaboratoriet melder analysesvar til MSIS.

4.5 Kikhoste (Pertussis)

Kikhoste skyldes bakterien *Bordetella pertussis*. Sykdommen gir luftveisinfeksjon med kraftige hosteanfall i alle aldre, men er alvorligst hos spedbarn i første leveår (særlig første seks måneder) som også kan dø av infeksjonen grunnet komplikasjoner som pneumoni, pustestans og encefalopati (hjerneskade). Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

4.5.1 Vaksine i program

I det norske barnevaksinasjonsprogrammet benyttes kun kombinasjonsvaksiner som inneholder acellulær kikhostevaksine med rensede antigener. Alle vaksinene er ikke-levende. Spedbarn regnes som beskyttet fra 14 dager etter at andre dose kikhostevaksine er gitt frem til tredje dose ved 12 md alder. For å redusere risiko for alvorlig sykdom som oftest rammer barn i første levehalvår, er det derfor svært viktig at de første to dosene gis ved anbefalt alder. Premature barn har økt risiko for alvorlig kikhostesykdom, og får derfor tilbud om en ekstra vaksinedose ved 6-8 ukers alder. Ved fullført grunnvaksinering i første leveår vil rundt 85 prosent være beskyttet mot klassisk kikhoste. Varighet av beskyttelsen varierer, men er vanligvis mellom 3 og 10 år. Det gis derfor oppfriskningsdoser til barn i skolealder i 2. og 10.klasse, for å hindre sykdom hos eldre barn og begrense smittespredning.

Fra 1.mai 2024 ble barnevaksinasjonsprogrammet utvidet til også å omfatte kikhostevaksinasjon av gravide for å beskytte spedbarn i tiden fra fødsel og frem til første vaksinedose. Vaksinen gis som kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe og kikhoste. Vaksinasjon av gravide mot kikhoste er innført i mange land som et effektivt tiltak for å beskytte spedbarn (20). I Norge anbefales vaksinen i svangerskapsuke 24, men kan også gis senere og helt frem til fødsel. Vaksinen anbefales i hvert svangerskap. Vaksiner benyttet i 2024:

- Grunnvaksinering med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste, polio, Hib og hepatitt B (Infanrix Hexa) ved 3, 5 og 12 måneders alder. Ekstra dose til premature født før uke 32 ved 6-8 ukers alder.
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio (Tetravac) ved 7 års alder (2. klasse).
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio (Repevax) ved 15 års alder (10. klasse).
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe og kikhoste (Boostrix) til gravide kvinner i svangerskapsuke 24.

Vaksinene inneholder to (Tetravac), tre (Infanrix Hexa og Boostrix) eller fem (Repevax) antigenkomponenter fra kikhostebakterien, og er ikke-levende.

Vaksinasjonsdekning for kikhostevaksine 2024:

- 2-åringer: 97 %
- 9-åringer: 94 %
- 16-åringer: 93 %

Foreløpige beregninger for de første seks månedene av vaksinasjonstilbudet til gravide kvinner fra mai til november 2024, viser en oppslutning på 69%. Endelig

vaksinasjonsdekning blant gravide blir klar høsten 2025 og vil offentliggjøres i en egen rapport.

4.5.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Kikhoste er den hyppigst forekommende vaksineforebyggbare sykdommen det vaksineres mot i barnevaksinasjonsprogrammet. Meldte tilfeller i årene 2014-2019 var mellom 1904 til 3032 per år, tilsvarende en insidens på 36,9 – 54,9 per 100.000. Forekomst per 100.000 har vært høyest i alderen 15-19 år, men med en tydelig nedgang siden innføring av oppfriskningsdose i 10.klasse i skoleåret 2013/14 (tabell 7). Under koronapandemien var det et betydelig fall i meldte kikhostetilfeller, med kun 38 og 44 tilfeller meldt i henholdsvis 2021 og 2022. Dette skyldes at smitteverntiltakene hadde innvirkning på alle luftveissykdommer, inkludert som kikhoste (21). Nedgangen er sett i alle alderskategorier, med størst prosentvis nedgang hos voksne.

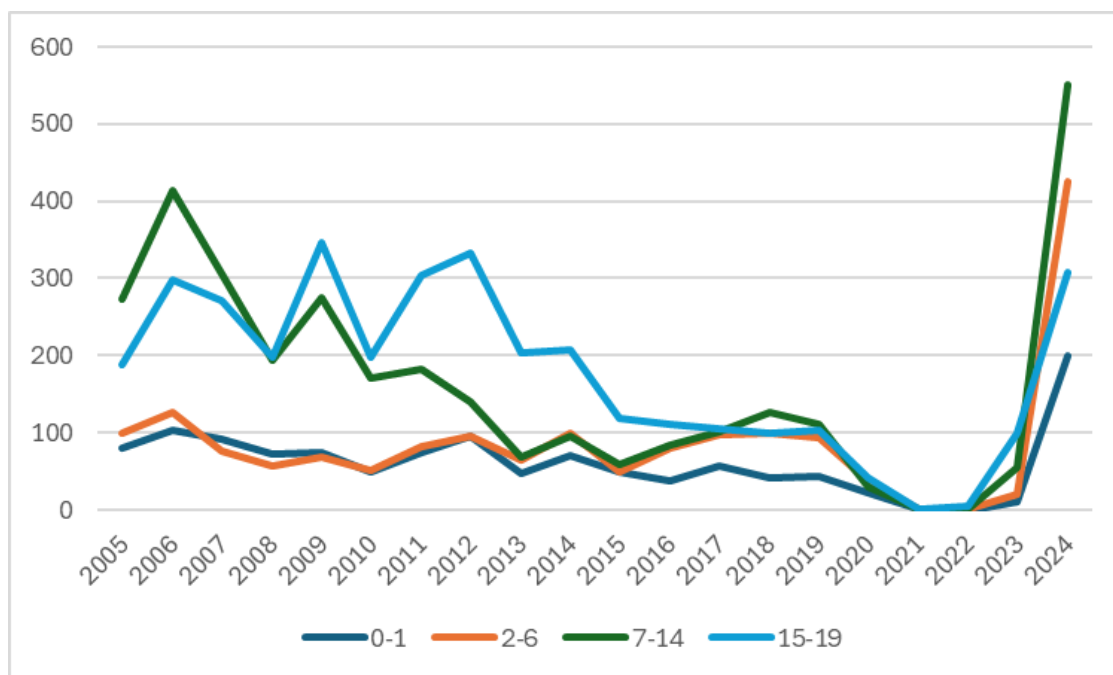
Koronarestriksjonene har sannsynligvis påvirket immuniteten mot kikhoste i befolkningen, og det var forventet at forekomsten ville øke etter en lang periode med lavere sirkulasjon av *B. pertussis*. Økning i meldte tilfeller startet i andre halvår av 2023, og i 2024 har det vært nasjonale utbrudd i de fleste europeiske land, også i Norge (22). I Norge ble det meldt det høyeste antallet tilfeller med kikhoste siden moderniseringen av meldingskriteriene til MSIS på 1990-tallet, med totalt 10.209 tilfeller (186 per 100.000). Forekomsten var størst i aldersgruppen 15-19 år i 2023, mens den i 2024 var størst i alderen 7-14 år.

Tabell 7 Tilfeller av kikhoste i Norge 2015-2024 etter aldersgrupper

Aldersgruppe	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0-1 år	60	45	66	49	50	24	2	0	11	211
2-6 år	160	256	306	306	286	113	3	1	26	1223
7-14 år	291	417	513	654	576	153	2	2	289	2852
15-19 år	385	360	346	324	333	135	2	13	324	1024
>20 år	1008	1130	1194	1144	1289	386	30	28	516	4889
Totalt	1902	2208	2425	2477	2534	812	39	44	1201	10209

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

Figur 8 Meldte tilfeller per 100 000 av kikhoste hos personer under 20 år i Norge 2005-2024 etter diagnoseår og aldersgrupper



Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

Barn under 1 år som får påvist kikhoste har høyest risiko for å bli innlagt på sykehus, og i årene 2010-2019 ble 36 - 51 % innlagt i sykehus av totalt 27 - 81 tilfeller (gjennomsnitt 74,8 per 100.000). Barn under 1 år utgjør en stor andel av totalt antall innlagte for kikhoste. I 2024 ble 230 personer i alle aldre innlagt med kikhoste, og 37 av disse var barn 0 - 1 år (Tabell 8). Totalt ble det meldt 131 tilfeller hos barn under 1 år, og andel som ble sykehusinnlagt var 24 %.

Tabell 8 Sykehusinnleggelser og meldte dødsfall knyttet til kikhoste i Norge 2015-2024

År	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sykehusinnleggelser	99	84	95	86	101	29	11	4	35	230
- hvorav 0-1 år (0-23 md)	23	11	22	14	15	1	2	0	3	37
Meldte dødsfall	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

FHI kobler opplysninger om kikhoste i MSIS med vaksinasjonsregisteret SYSVAK for alle meldte kikhostetilfeller under 2 år for å avdekke om innlagte barn i denne alderen har blitt vaksinert i henhold til vaksinasjonsprogrammet. I 2024 var 27 barn under 6 måneder gamle ved innleggelse; seks av disse hadde fått første vaksinedose, mens 21 var uvaksinerte og ble innlagt før fylte tre måneder og anbefalt alder for første vaksinedose. Ytterligere seks innlagte barn i alderen 6 – 23 måneder hadde ikke registrert noen vaksinedose. De øvrige fire innlagte barna hadde mottatt vaksiner i henhold til alder (2 og 3 doser). Det foreligger ikke opplysninger om mors vaksinasjonsstatus for barna som ble innlagt. Dette vil bli fulgt opp med kobling av opplysninger om mor og barn fra

helseregistrene i egne undersøkelser. Det ble meldt ett dødsfall som følge av kikhoste hos en eldre person.

Nasjonal referansefunksjon for kikhoste

Laboratoriepåvisning av kikhoste-bakterien gjøres hovedsakelig med PCR. Serologi benyttes til en viss grad for diagnose sent i sykdomsforløpet, men brukes i liten grad hos barn. I 2024 ble PCR benyttet som diagnostisk metode for 9397 (92 %) av de 10209 meldte tilfellene, mens antistoffpåvisning ble benyttet for 290 (2,8 %) tilfeller. Kun 24 av de meldte tilfellene hadde ikke oppgitt metode for påvisning i MSIS.

Flere kliniske laboratorier benytter målgener i sine PCR-er som påviser *B. pertussis* med stor utsagnsverdi. Noen laboratorier har imidlertid en noe mindre presis PCR som ikke skiller *B. pertussis* fra *B. holmesii*, som kan gi et lignende sykdomsbilde.

Referanselaboratoriet mottar prøver fra flere av disse laboratoriene for dyrkning og identifikasjon. I 2024 ble det mottatt 2641 PCR-positive prøver ved referanselaboratoriet, en betydelig økning fra tidligere år. 504 av disse ble dyrkningspositive og 97% identifisert til *B. pertussis*. Resten er *B. holmesii* eller ikke identifisert ytterligere enn til Bordetella sp. Funnene av andre arter enn *B. pertussis* meldes til MSIS for korrigerings. Laboratoriets dyrkningsresultater støtter at økningen i kikhostetilfeller er reell (påvist svært lite *B. holmesii*).

4.6 Kusma

Kusma (parotitis epidemica) forårsakes av parotittvirus. Det er vanligvis en mild barnesykdom som kjennetegnes av hevelse i ørespyttkjertelen (glandula parotis) og andre spyttkjertler. Også andre organer kan rammes og alvorlige, men sjeldne tilstander som blant annet orkitt, meningitt, encefalitt og døvhet forekommer. Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

4.6.1 Vaksine i program

Kusmavaksine tilbys i programmet som kombinasjonsvaksine mot meslinger, kusma og røde hunder (MMR-vaksine). Vaksinen består av levende, svekket virus. Vaksinen gir over 90 % beskyttelse etter en dose. For langvarig beskyttelse trengs to doser. Vaksinen gir ikke full beskyttelse livet ut for alle undertyper av kusmaviruset, og det er holdepunkter for at varigheten av beskyttelse generelt er kortere for kusma enn for meslinger og rubella som gis samtidig i kombinasjonsvaksinen.

I 2024 ble MMR-vaksinen M-M-RVaxPro benyttet i barnevaksinasjonsprogrammet. Vaksinen gis som én dose ved 15 måneders alder og én dose ved 11 års alder (6. klasse). MMR-vaksine (Priorix) ble tilbudt dersom enkelte ikke ønsket M-M-RVaxPro på grunn av gelatininnholdet.

Vaksinasjonsdekning for kusmavaksine i 2024:

- 2-åringer: 96 %
- 9-åringer: 97 %
- 16-åringer: 94 %

4.6.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Tabell 9 Meldte tilfeller av kusma i Norge 2015-2024 etter diagnoseår

År	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Meldte tilfeller	181	83	18	11	20	9	4	8	3	14

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

I 2024 ble det meldt 14 tilfeller av kusma til MSIS. 14 av disse var laboratoriebekreftet. Med unntak av 2015-2016 da det var et utbrudd blant studenter, har antallet kusmatilfeller stort sett ligget mellom 0-20 per år de siste 40 årene.

Fire av de 14 meldte tilfellene var registrert med vaksinasjon i SYSVAK. To av de 14 tilfellene har vært sykehusinnlagt. Av 11 som hadde registrert smittested i MSIS, er ni oppgitt som smittet i Norge.

Nasjonal referansefunksjon for kusma

Ved referanselaboratoriet ble det i 2024 undersøkt prøver fra 68 pasienter på klinisk mistanke om kusma. Totalt 14 tilfeller ble meldt MSIS i 2024, se tabell 9. Av de 13 laboratoriebekreftede tilfellene er seks bekreftet med PCR og vi har mottatt og genotypet fem av disse. Syv tilfeller er meldt basert på serologi alene, vi har mottatt og bekreftet to av disse. Totalt seks PCR-positive prøver ble genotypet til genotype C (n=4), genotype H (n=1) og genotype A/vaksinestamme (n=1).

4.7 Meslinger

Meslinger skyldes meslingvirus og er en av de mest smittsomme infeksjonssykdommene og den alvorligste infeksjonen av det som tidligere ble omtalt som «barnesykdommer». Sykdommen påvirker immunforsvaret, gir stor risiko for ettersykdommer som otitt, diaré, bronkitt og pneumoni, og kan en sjelden gang føre til dødsfall eller varig hjerneskade. Dødsfall skyldes oftest pneumoni eller encefalitt. Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

Gjennom koronapandemien så man en kraftig nedgang i antall meslingetilfeller i Europa og globalt. Pandemien førte til forsinkelser i barnevaksinasjon og begrenset sykdomsovervåking i mange land på grunn av økt belastning på helsevesenet og omprioritering av ressurser. Det har ført til en betydelig økt risiko for utbrudd etter pandemien, og meslingaktiviteten har økt i mange land. I 2024 var det en kraftig økning av meslinger i Europa, der antall meldte tilfeller doblet seg fra 2023 til 2024 og nådde sitt høyeste nivå på 25 år, skriver Verdens helseorganisasjon (WHO) i [en nyhetsmelding](#).

Europa-regionen i WHO har som mål å eliminere endemiske tilfeller av meslinger. Norge har oppfylt kriteriene for eliminasjon siden 2012. Se mer i kapittel 7.

4.7.1 Vaksine i program

Vaksine mot meslinger gis som kombinasjonsvaksine mot meslinger, kusma og røde hunder (MMR-vaksine). Vaksinen består av levende, svekkete virus. Vaksinasjon med én dose ved alder 15 måneder gir beskyttelse mot meslinger hos ca. 95 %. I

barnevaksinasjonsprogrammet anbefales andre dose først og fremst for å immunisere de 5 % som av forskjellige grunner ikke responderte med antistoffdannelse etter første dose, men dosen kan også fungere som en oppfriskningsvaksinasjon til de som responderte.

I 2024 ble MMR-vaksinen M-M-RVaxPro benyttet i barnevaksinasjonsprogrammet. Vaksinen gis som én dose ved 15 måneders alder og én dose ved 11 års alder (6. klassetrinn). MMR-vaksine (Priorix) ble tilbudt dersom enkelte ikke ønsket M-M-RVaxPro på grunn av gelatininnholdet.

Vaksinasjonsdekning for meslingvaksine i 2024:

- 2-åringer: 96 %
- 9-åringer: 97 %
- 16-åringer 94 %

4.7.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Tabell 10 Tilfeller av meslinger Norge 2015-2024 etter diagnoseår

År	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Meldte tilfeller	14	0	1	12	18	4	0	1	2	10

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

I 2024 ble 10 meslingtilfeller meldt til MSIS. Alle tilfellene var knyttet til smitte i utlandet. Fire av tilfellene var enkelttilfeller mens det var to mindre utbrudd med tre tilfeller hver. Fem av tilfellene var hos personer under 18 år. Tre var registrert med vaksinasjon i SYSVAK.

Nasjonal referansefunksjon for meslinger

Ved referanselaboratoriet ble det i 2024 undersøkt prøver fra 50 pasienter hvor indikasjonen var klinisk mistanke om meslinger eller utredning av utslett/feber. Ni tilfeller ble laboratoriebekreftet og meldt til MSIS, nærmere beskrevet over. Åtte tilfeller ble genotypet til D8 og ett tilfelle til B3.

4.8 Pneumokokksykdom

Pneumokokker (*Streptococcus pneumoniae*) hører til menneskets normalflora, og kan finnes i nasofarynx hos friske personer, spesielt hos barn. Det finnes mer enn 100 ulike pneumokokk-serotyper og vaksinene beskytter mot et utvalg av disse.

Barn og personer med nedsatt immunforsvar, enten på grunn av alder eller immunsvekkelse av andre årsaker, er mer utsatt for å bli syke av pneumokokker enn andre. Pneumokokker kan gi alvorlig systemisk sykdom som blodforgiftning og hjernehinnebetennelse, men er også en vanlig årsak til mindre alvorlige infeksjoner. Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

4.8.1 Vaksine i program

Pneumokokkvaksinen som tilbys i barnevaksinasjonsprogrammet er en konjugatvaksine. Den inneholder polysakkarid fra ulike pneumokokktyper (serotyper) konjugert til bærerprotein. Det er en ikke-levende vaksine.

Siden 2011 har 13-valent pneumokokkvaksine (PKV13 – Prevenar13) vært benyttet i barnevaksinasjonsprogrammet. Vaksinen beskytter mot serotypene 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F og 23F. Beskyttelsesgrad for vaksinen som ble brukt i vaksinasjonsprogrammet tidligere, Prevenar (PKV7), ble funnet å være 94-100% mot de aktuelle serotypene i den kliniske utprøvningsstudien. Studier etter rutinebruk i vaksinasjonsprogram viser en noe lavere beskyttelsesgrad for Prevenar13 fordi det er noe ulik beskyttelse mot de serotypene som inngår i Prevenar13, men ikke i den opprinnelige Prevenar-vaksinen (23). Det er vist lavest beskyttelse mot sykdom forårsaket av serotype 3. Vaksinen beskytter også i liten grad mot bærerskap med serotype 3.

Det er også vist indirekte effekt av pneumokokkvaksine i vaksinasjonsprogrammet. Sykdom forårsaket av serotypene som inngår i vaksinen har gått ned også i aldersgrupper som ikke omfattes av vaksinasjon. Dette tyder på flokkbeskyttelse ved at de vaksinerte sprer smitte i langt mindre grad enn de samme aldersgruppene gjorde tidligere.

Pneumokokkvaksinen tilbys ved 3, 5 og 12 måneders alder.

Vaksinasjonsdekningen for pneumokokkvaksine i 2024:

- 2-åringer: 95%

4.8.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Tabell 11 Meldte tilfeller av systemisk pneumokokksykdom (alle serotyper) i Norge 2015-2024 etter aldersgruppe

Aldersgruppe	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Under 5 år	19	26	14	20	30	12	21	34	24	27
5 år og over	503	573	546	553	569	283	297	504	589	609
Totalt	522	599	560	573	599	295	318	538	613	636

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

I fem-års perioden 2015 til 2019 varierte antallet meldte tilfeller med systemisk pneumokokksykdom mellom 500 og 600 tilfeller årlig (Tabell 11). I 2020 og 2021 falt antallet meldte tilfeller i alle aldersgrupper som følge av smittevernrestriksjoner under koronapandemien. Antall tilfeller i aldersgruppen yngre enn fem år økte igjen fra 2021. I 2024 er antallet på nivå som før pandemien.

Som en del av oppfølgingen av barnevaksinasjonsprogrammet, blir alle tilfeller med systemisk pneumokokksykdom hos barn fulgt opp, og eventuell vaksinesvikt avdekket. For barn som følger programmet og vaksineres i første leveår, defineres vaksinesvikt som et tilfelle der barnet blir sykt med systemisk pneumokokksykdom forårsaket av en serotype som inngår i vaksinen mer enn to uker etter andre dose eller etter å ha blitt fullvaksinert med tre doser med riktige intervaller.

I 2024 ble det meldt om invasiv pneumokokksykdom hos 27 barn yngre enn fem år, og serotype var kjent for 25 av tilfellene. Blant de 27 tilfellene var 17 barn yngre enn 2 år, hvorav ni var yngre enn ett år. Seks av tilfellene <5 år var forårsaket av serotyper som inngår i den 13-valente vaksinen, fem med serotype 3 og én med serotype 19F. Av disse seks blir fire regnet som vaksinesvikt. Alle med vaksinesvikt hadde fått tre doser og fikk påvist serotype 3 (tabell 12). De to andre ble syke med serotype 3 og 19F før de hadde fått første vaksinedose. De øvrige 19 tilfellene hvor serotype var kjent var forårsaket av 10 ulike serotyper som ikke inngår i vaksinen.

Tabell 12 Barn yngre enn fem år med vaksinesvikt etter pneumokokk konjugatvaksine i perioden 2006-2024^{###}

Serotype	Antall tilfeller	2006-2011 (PKV7-periode [#])	2011- 2024 (PKV13-periode ^{##})
3	12		12
6A	1		1
6B	1	1	
9V	1	1	
18C	1		1
19A	8		8
19F	2		2
23F	1		1
Totalt	27	2	25

[#] I perioden 2006-2011 var den 7-valente vaksinen i bruk, vaksinen inkluderer beskyttelse mot serotypene 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F og 23F

^{##} Etter 2011 har den 13-valente vaksinen vært i bruk, vaksinen inkluderer beskyttelse mot serotyper i PKV7, samt serotypene 1, 5, 7F, 3, 6A og 19A

^{###} I tillegg til fire tilfeller av vaksinesvikt med serotype 3 i 2024, er tabellen oppdatert sammenlignet med rapporten fra forrige årsrapport med følgende: tatt bort serotype 23F i PKV7 periode (feilregistrert); lagt til serotype 19A (var ikke registrert tidligere).

Nasjonal referansefunksjon for pneumokokker

Laboratoriet ved FHI mottar pneumokokkisolater fra pasienter med systemisk pneumokokksykdom. I 2024 ble det totalt meldt 636 tilfeller av systemisk pneumokokksykdom til MSIS, og serotyperesultat foreligger for alle unntatt 17 (2,7 %) av disse tilfellene. Disse 17 tilfellene er meldt til MSIS, men bakterieisolatet er ikke sendt FHI eller isolatet har ikke latt seg typebestemmes.

De fem hyppigst forekommende serotypene i 2024 var serotypene 22F, 8, 3, 9N og 23A. Disse typene utgjorde 361 (57 %) av alle tilfeller. Særlig serotype 3, 22F, 8 og 9N har dominert de siste årene.

Referanselaboratoriet utfører serologiske analyser for antistoffer mot pneumokokk-polysakkarid som ledd i vaksinasjonsrådgivning. Vi benyttet frem til sommeren 2024 en in-house ELISA-metode som benytter PPV23 som antigener i testen, denne ble fra august 2024 erstattet med en tilsvarende kommersiell test fra Binding Site (som har de samme 23 serotypene som antigen). Tallverdiene (svarene) ved den nye metoden kan ikke direkte sammenlignes med verdien fra den gamle metoden. Analysen kan ikke si noe om antistoffnivå mot enkelt-serotyper. I 2024 ble 277 prøver fra 259 pasienter analysert for IgG antistoffer mot pneumokokker. Dette er en liten nedgang sammenlignet med 2023 hvor vi mottok 332 prøver fra 316 pasienter. Vinteren 2022/23 ble vaksinasjonshåndboka

oppdatert med nye vurderinger rundt tidsintervall for vaksinasjon og behov for antistoffmålinger, og dette kan ha hatt en innvirkning på antall prøver som sendes inn.

4.9 Poliomyelitt

Poliomyelitt (polio) forårsakes av poliovirus type 1, 2 eller 3. De fleste tilfellene forløper med lette symptomer som feber, snue, muskelsmerter eller kvalme og oppkast. Hos noen få personer opptrer alvorligere sykdom med hjernehinnebetennelse og/eller lammelser, og hos 1 av 200 med infeksjon blir lammelsene varige. På begynnelsen av 1950-tallet var det store polioepidemier i Norge, i 1951 med over 2000 tilfeller av lammelser og/eller hjernehinnebetennelse, og blant disse var det en dødelighet på ca. 10 %. Det har ikke forekommet poliosmitte i Norge siden 1969, og det siste importerte tilfellet var i 1992.

Verdens helseorganisasjon (WHO) etablerte i 1988 et mål om å utrydde (eradikere) poliovirus på verdensbasis innen årtusenskiftet. Selv om dette målet fortsatt ikke er nådd globalt, har verden kommet et godt stykke nærmere utryddelse. WHOs Europaregion ble erklært poliofritt i 2002, og på verdensbasis er poliovirus type 2 og 3 utryddet. Se mer i kapittel 7.

Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhåndboka](#) på fhi.no.

4.9.1 Vaksine i program

Poliovaksinen som tilbys i barnevaksinasjonsprogrammet er den inaktiverte poliovaksinen (IPV). Vaksinen inneholder komponenter fra alle de tre typene poliovirus som kan gi sykdom hos mennesker. Vaksinen er ikke-levende. En norsk seroprevalensstudie publisert i 2001 viste at ved skolestart har ca. 95 % av barn vaksinert etter det norske barnevaksinasjonsprogrammet beskyttende antistoffer mot de tre poliovirustypene, og dette øker til over 99 % etter oppfriskningsdose i 2.klasse (24).

Vaksinen tilbys i ulike kombinasjonsvaksiner til grunnvaksinasjon og oppfriskningsvaksinasjon. I 2024 ble barn og ungdom tilbudt følgende poliovaksiner gjennom programmet:

- Grunnvaksinering med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste, polio, Hib og hepatitt B (Infanrix Hexa) ved 3, 5 og 12 måneders alder. Ekstra dose til premature født før uke 32 ved 6-8 ukers alder.
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio (Tetravac) ved 7 års alder (2. klasse).
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio (Repevax) ved 15 års alder (10. klasse).

Vaksinasjonsdekning for poliovaksine i 2024:

- 2-åringer: 97 %
- 9-åringer: 94 %
- 16-åringer: 93 %

4.9.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Det var ingen meldte tilfeller av poliomyelitt i 2024.

Nasjonal referansefunksjon for poliomyelitt

Som et ledd i WHO's strategi for å utrydde poliomyelitt på verdensbasis har Norge vedtatt en [handlingsplan](#) for å opprettholde Norge fritt for poliovirus og for håndtering av eventuelle utbrudd av polio.

En del av overvåkingen som er vedtatt i handlingsplanen, er å melde alle tilfeller av akutte slappe lammelser (*acute flaccid paralysis*, AFP) hos barn under 15 år til FHI. Akutte slappe lammelser kan skyldes poliovirus (poliomyelitt), men oftest andre sykdommer som for eksempel Guillain-Barré syndrom. Rask varsling og utredning av disse tilfellene er en viktig del av beredskapen mot poliomyelitt, se artikkelen [Polio-overvåking i Norge: innsending av prøver ved akutte, slappe lammelser](#).

I 2024 ble det meldt 6 tilfeller av akutte slappe lammelser blant barn under 15 år til FHI. Dette er færre tilfeller enn det som ble meldt i 2022 og 2023, og under ønsket målet for overvåking om minst 10 meldinger per år (1 meldt tilfelle per 100 000 barn < 15 år) som er satt for sikre at overvåkingen er tilstrekkelig god. Nedgangen i 2024 kan skyldes mindre oppmerksomhet rundt meldingsordningen for akutte slappe lammelser.

Blant de meldte AFP-tilfellene i 2024 var alle barn vaksinert i henhold til alder og program. Alle meldte tilfeller fikk undersøkt minst én avføringsprøve for poliovirus, og alle prøver var negative for poliovirus.

Polioviruset er en undergruppe av enterovirus. Derfor overvåkes også enterovirus i Norge. Som ledd i den generelle enterovirusovervåkingen ble det undersøkt 275 prøver, hvorfra det hos 89 prøver ble gjort virusdyrking i fæcesprøver og 223 prøver ble forsøkt virustypet ved sekvensering. Det ble ikke påvist poliovirus i noen av prøvene.

4.10 Rotavirus

Rotavirus er en vanlig årsak til akutt gastroenteritt hos spedbarn og småbarn over hele verden. Tidligere gjennomgikk praktisk talt alle barn en eller flere rotavirusinfeksjoner med gastroenteritt før femårsalder. Før innføring av rotavirusvaksine i barnevaksinasjonsprogrammet ble årlig bortimot 2000 barn under fem år henvist sykehus pga. rotavirussykdom. Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

4.10.1 Vaksine i program

Vaksine mot rotavirussykdom består av levende, svekket rotavirus. Etter fullvaksinering gir vaksinene tilgjengelig i Norge mellom 86 og 96 % beskyttelse mot alvorlig rotavirusdiaré. Allerede etter første vaksinedose oppnås betydelig beskyttelse.

Siden innføring av rotavirusvaksine i barnevaksinasjonsprogrammet i 2014 er det vaksinen Rotarix som har vært benyttet. Den består av levende, svekket rotavirus genotype G1P[8]. Formuleringen er en suspensjon og gis i munnen.

Vaksinasjon med Rotarix består av to doser. I barnevaksinasjonsprogrammet blir første dose gitt ved 6-ukerskontrollen (ikke senere enn 12-ukersalder) og andre dose ved 3-månederskontrollen (senest ved 16-ukersalder).

Vaksinasjonsdekning for rotavirusvaksine i 2024:

- 2-åringer: 95 %

Vaksinasjonsdekningen for rotavirus i det norske barnevaksinasjonsprogrammet er høy til tross for strenge aldersrestriksjoner, der andre dose ikke skal gis etter 16-ukersalder.

4.10.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Rotavirusinfeksjon har vært meldingspliktig til MSIS siden 1. januar 2019.

Tabell 13 Meldte tilfeller av rotavirusinfeksjon 2019-2024 etter aldersgruppe og diagnoseår

Aldersgruppe	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Under ett år	134	123	102	145	195	167
1 – 4 år	110	63	27	218	240	222
5 – 9 år	20	16	4	86	113	143
10 – 19 år	7	12	6	44	64	58
20 – 59 år	128	64	21	164	223	261
60 år og eldre	58	25	21	86	104	163
Totalt	457	303	181	743	939	1014

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

I 2024 ble det meldt 1014 tilfeller av rotavirus til MSIS. 389 (38%) var under fem år gamle, hvorav 170 var innlagt på sykehus. 167 (16%) var under ett år og 76 av disse var innlagt. 150 av de 167 tilfellene under ett år var vaksinert med minst én dose. Av tilfellene som var over fem år var 34 % innlagt. Sannsynligvis er en betydelig andel av rotavirusinfeksjoner, spesielt de over fem år, ikke i kontakt med helsetjenesten og dermed heller ikke diagnostisert og meldt til MSIS.

Vaksinevirus kan utskilles i avføring i flere uker etter vaksinasjon og rotavirus-PCR kan da ofte være positiv. 89 av de meldte tilfellene var vaksinert i løpet av de siste fire ukene før prøvedato, og er med stor sannsynlighet vaksinerelatert. Det er usikkert hvor mange av disse som ble analysert med vaksinestammespesifikk PCR, men 27 var rapportert som positive for vaksinevirus. Vaksinestammespesifikk PCR bør utføres ved mistanke om vaksinevirus.

Nasjonal referansefunksjon for rotavirus

Nasjonal referansefunksjon for rotavirus ligger ved FHI, og har ansvar for å overvåke forekomst og genotypedistribusjon av rotavirus som sirkulerer i befolkningen. Overvåkningsprøvene består av månedlig innsending av et tilfeldig utvalg av positive pasientprøver (fæces eller rektalpensel) etter avtale med enkelte av landets mikrobiologiske laboratorier. I tillegg kan laboratoriet påvise vaksinevirus hos pasienter der dette mistenkes, denne undersøkelsen utføres også ved St. Olavs hospital. Alle prøvene referanselaboratoriet mottar undersøkes med en vaksinestamme-PCR.

I 2024 ble det funnet 47 vaksinstammepositive prøver fra 42 pasienter (analysert ved FHI og/eller St. Olavs hospital), alle hos barn under 6 måneder. Over 80 % av rotavirusprøvene fra barn under 6 måneder analysert for vaksinstamme i 2024 er vaksinevirus. Det er ikke overraskende å finne vaksinevirus hos denne aldersgruppen. Det anbefales at alle barn under 6 måneder med positive rotavirusprøver undersøkes med en vaksinstamme-PCR, på landsbasis ble dette utført for ca. 36 % av tilfellene i 2024. Det er ikke funnet vaksinevirus hos andre aldersgrupper.

Laboratoriet har i 2024 utviklet en helgenomsekvenseringsmetode for genotyping av rotavirus. I den forbindelse ble 40 overvåkningsprøver fra 2023 sekvensert. Blant disse prøvene var det en stor dominans av genotypen G3P[8], etterfulgt av G8P[14] og enkeltfunn av G9P[4], G6P[14] og G1P[8]. Rapporten fra det europeiske laboratorienettverket EuroRotaNet for 2022 (utgitt i 2024), viste at G3P[8] også var den dominerende genotypen i 9/12 land som var med i nettverket. Det ble ikke funnet et signifikant antall av nye rotavirus-stammer i Europa, og det var ingen tegn til at vaksinasjonsprogram i ulike land har forårsaket tilkomst av vaksine-escapevarianter.

4.11 Røde hunder (Rubella)

Røde hunder (rubella) skyldes rubellaviruset og er vanligvis en mild barnesykdom som gir utslett. Hos gravide kan rubella medføre abort og alvorlige fosterskader. Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

Europa-regionen i Verdens helseorganisasjon (WHO) har som mål å eliminere endemiske tilfeller av rubella. Norge har oppfylt kriteriene for eliminasjon siden 2012. Se mer i kapittel 7.

4.11.1 Vaksine i program

Rubellavaksinen består av levende, svekket rubellavirus. Den inngår som en komponent i MMR-vaksinen. Vaksinen gir over 95 % beskyttelse mot rubella etter en dose ved alder 12 måneder eller senere. Rubella er mindre smittsomt enn meslinger og beskyttelsen etter en vaksinedose er bedre, derfor anbefales andre MMR-dose vesentlig for å øke beskyttelsen mot meslinger og krusma. Selv etter to doser med rubellavaksine, vil rubellaantistoffnivået reduseres med tiden, men det er likevel ikke sett utbrudd av rubella i immuniserte befolkningsgrupper.

I 2024 ble MMR-vaksinen M-M-RVaxPro benyttet i barnevaksinasjonsprogrammet. Vaksinen gir som én dose ved 15 måneders alder og én dose ved 11 års alder (6. klasse). MMR-vaksine (Priorix) ble tilbudt dersom enkelte ikke ønsket M-M-RVaxPro på grunn av gelatininnholdet.

Vaksinasjonsdekning for rubellavaksine i 2024:

- 2-åringer: 96 %
- 9-åringer: 97 %
- 16-åringer: 94 %

4.11.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Tabell 14 Meldte tilfeller av rubella i Norge 2015-2024 etter diagnoseår

År	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Meldte tilfeller	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

Det var ingen meldte tilfeller av rubella til MSIS i 2024.

Nasjonal referansefunksjon for røde hunder

Ved referanselaboratoriet ble det i 2024 undersøkt prøver fra 24 pasienter med utslett og feber, 17 gravide i forbindelse med TORCH-utredning (undersøkelse for **t**oxoplasmose, **r**ubella, **c**ytomegalovirus og **h**erpes simplex) og 3 nyfødte mht. utredning av kongenital rubellainfeksjon. Det ble ikke påvist rubella hos noen.

4.12 Stivkrampe (Tetanus)

Tetanus skyldes toksin fra bakterien *Clostridium tetani*. Bakterien finnes utbredt i naturen (øvre del av jordsmonnet) og i tarmkanalen hos en rekke dyr. Bakteriesporer kan komme inn i kroppen gjennom forurenset sår. Sykdommen gir muskelstivhet og spasmer, og har høy dødelighet selv med behandling. Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [smittevernhandboka](#) på fhi.no.

4.12.1 Vaksine i program

Stivkrampevaksinen består av rensset og avgiftet toksin; tetanustoksoid. Det er en ikke-levende vaksine. Etter basisvaksinasjon med 3 doser gitt med riktige intervall får nesten alle de vaksinerte beskyttende antistoffer som varer i 5-10 år. Vaksiner benyttet i programmet i 2024:

- Grunnvaksinering med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste, polio, Hib og hepatitt B (Infanrix Hexa) ved 3, 5 og 12 måneders alder. Ekstra dose til premature født før uke 32 ved 6-8 ukers alder.
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio (Tetravac) ved 7 års alder (2. klasse).
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio (Repevax) ved 15 års alder (10. klasse).
- Oppfriskningsdose med kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe og kikhoste (Boostrix) til gravide kvinner i svangerskapsuke 24. Se kapittel 4.5 om kikhoste.

Vaksinasjonsdekning for stivkrampevaksine i 2024:

- 2-åringer: 97%
- 9-åringer: 95%

- 16-åringer: 93%

4.12.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

Tabell 15 Meldte tilfeller av stivkrampe i Norge 2015-2024 etter diagnoseår

År	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Meldte tilfeller	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0

Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

Det ble ikke meldt tilfeller av tetanus til MSIS i 2024.

Laboratorieanalyser

Det finnes ikke noe laboratorium som er tildelt nasjonal referansefunksjon for *Clostridium tetani*. Laboratoriet på FHI har fra 1. januar 2024 utviklet tilbudet om serologiske analyser av tetanusantistoff. Analysen vil fremover tilbys ved Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin ved Haukeland universitetssjukehus, se informasjon i [Analyseoversikten](#), Helse Bergen.

4.13 Tuberkulose

Nesten alle tuberkulose-infeksjoner i Norge er forårsaket av arten *Mycobacterium tuberculosis* i *Mycobacterium tuberculosis*-komplekset. Bare ca. 5-10 % av de som blir smittet av tuberkulose vil utvikle sykdom i løpet av livet. Sykdommen kan ramme alle organer, men lungetuberkulose er vanligst. Tuberkulose er den infeksjonssykdommen som tar flest liv i verden. Les mer i [vaksinasjonshåndboka](#) og [temasidene om tuberkulose](#) på fhi.no.

4.13.1 Vaksine i program

Vaksinen mot tuberkulose er en suspensjon av Bacille Calmette Guérin, som er en levende, svekket stamme av *Mycobacterium bovis* (tuberkulosebakterier fra kveg). Beskyttelsen inntreffer 6-12 uker etter vaksinasjon. Den viktigste effekten av vaksinen er å beskytte de minste barna mot de mest alvorlige formene for tuberkulose. Vaksinen er mindre effektiv når det gjelder å forhindre lungetuberkulose hos eldre barn og voksne, og grad av beskyttelse avhenger blant annet av tidspunkt for vaksinerings. BCG vaksine tilbys i dag i program kun til barn med en eller begge foreldre fra land med høy forekomst av tuberkulose. For disse barna anbefales vaksinasjon ved 6 ukers alder. Handelsnavnet på BCG-vaksinen som ble tilbudt i 2024 er BCG-vaksine AJVaccines.

I 2024 ble det registrert BCG-vaksinerings av 10735 personer i Norge (tabell 16). Langt de fleste av disse var under 12 måneder. Sammenholdt med fødselstall i Norge, betyr det at ca. 15% av kullet ble BCG-vaksinert før de var ett år. Denne andelen har vært relativt stabil de siste årene.

Tabell 16 Antall BCG vaksinerte i Norge etter alder og årstall for perioden 2015-2024

Alder	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0-11 måneder	11585	12518	12347	10842	10795	9601	8992	8530	7046	8249
1-9 år	554	706	759	589	714	510	506	653	530	584
10-17 år	1456	1143	1364	400	334	178	135	207	162	150
18-27 år	2010	2662	3518	1812	1598	615	759	1807	2122	1636
28 år og eldre	103	91	101	63	78	47	82	57	90	116
Totalt	15708	17120	18089	13706	13519	10950	10472	11252	9950	10735

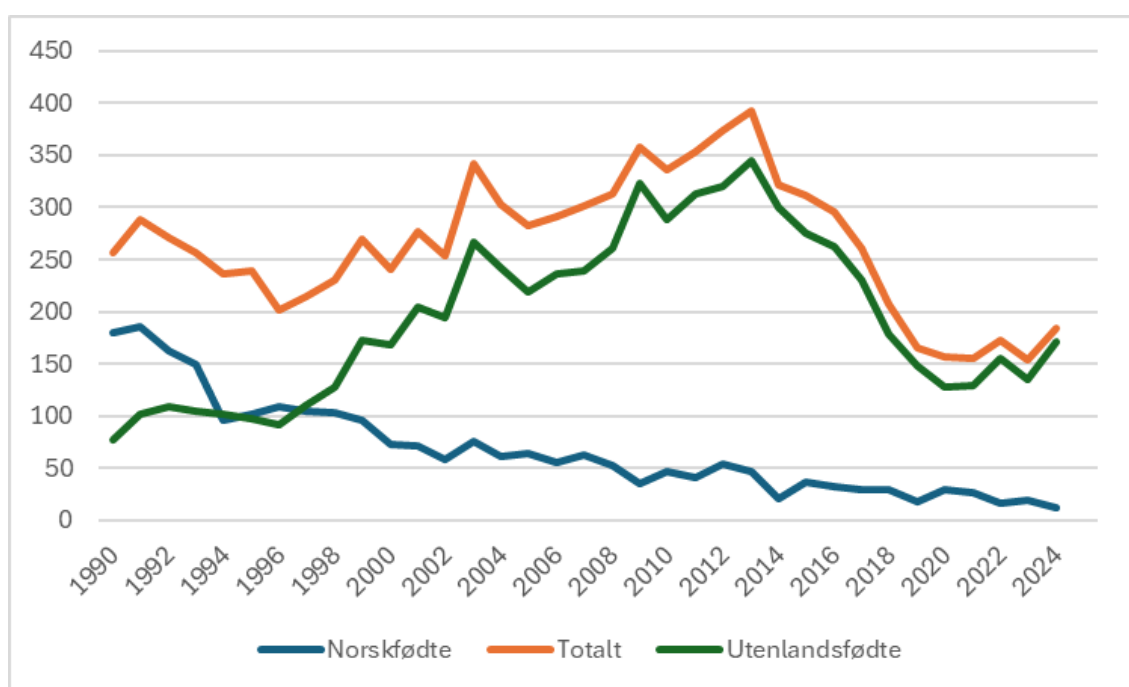
Kilde: Nasjonalt vaksinasjonsregister, SYSVAK

4.13.2 Meldte tilfeller og vaksinasjonsstatus

I 2024 ble det meldt 183 tilfeller med aktiv tuberkulosesykdom i Norge (foreløpige tall). Dette tilsvarer en insidens på 3 per 100 000 innbyggere, som er en av de laveste insidensratene av tuberkulose i verden.

Figur 9 viser at antallet tuberkulosestilfeller har vært synkende de siste årene, og at variasjon i antallet utenlandsfødte med tuberkulose ser ut til å ha hatt liten påvirkning på den jevnt synkende forekomsten blant norskfødte. På den måten avspeiler variasjon i tuberkuloseforekomst fra år til år først og fremst endring i innvandringsmønster.

Figur 9 Meldte tilfeller av tuberkulose etter fødested 1991-2024



Kilde: Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

Av de 183 personene som ble diagnostisert med tuberkulosesykdom i 2024 var 170 utenlandsfødte, de fleste fra land der BCG-vaksine anbefales til alle ved fødsel som en del av barnevaksinasjonsprogrammet. 9 var registrert med BCG-vaksinasjon i SYSVAK

(vaksinert i Norge), og ytterligere 27 registrert som BCG-vaksinert i MSIS (vaksinert i utlandet). Det vil si at minst 36 av de 183 var vaksinert med BCG.

12 av de 183 personene som ble diagnostisert med tuberkulose i 2024 var norskfødte. Ingen av disse var barn under 5 år.

Norskfødte med norskfødte foreldre gis ikke lenger tilbud om BCG-vaksinasjon i det norske barnevaksinasjonsprogrammet. Det er ikke registrert noen signifikant økning av tuberkulosesykdom blant uvaksinerte i denne gruppen (personer under 30 år) etter at endringen ble innført.

Nasjonal referansefunksjon for mykobakterier

Nasjonalt referanselaboratorium for mykobakterier (NRL) ved FHI mottar isolat tilhørende *M. tuberculosis*-komplekset fra landets laboratorier, for artsidentifikasjon, resistenspåvisning, slektskapsanalyse og stammebank. Mistanke om tuberkulosesykdom bør bekreftes ved påvisning av tuberkulosebakterier ved dyrkning, som gjøres ved 8 primærlaboratorier i Norge. Av de meldte tilfellene de siste årene er 80 % eller mer dyrkningsbekreftet, som er ønskelig for å kunne ha en representativ oversikt over tuberkulosesituasjonen i landet.

For å avdekke innenlands smitte og utbrudd av tuberkulose, blir det utført rutinemessig helgenomsekvensering og slektskapsanalyse av de mottatte isolatene. Det sammenlignes med tidligere mottatte isolat og epidemiologisk informasjon tas i betraktning.

Det gis årlig ut en rapport om tuberkulose i Norge, men den er foreløpig ikke publisert for 2024. Rapporten for foregående år, inkludert 2023 finnes på [Tuberkulose i Norge 2023 – med behandlingsresultater for 2022: Årsrapport - FHI](#), fhi.no.

5 Meldinger om mistenkte bivirkninger fra helsepersonell

Helsepersonell har plikt til å melde uventede og/eller alvorlige hendelser som mistenkes å ha sammenheng med vaksine, uavhengig av om det er en tidligere kjent bivirkning til den aktuelle vaksinen. Hensikten med meldesystemet er å gjøre det lett å melde mistanke om bivirkninger slik at det er mulig å fange opp signaler som bør undersøkes nærmere. Helsepersonell kan også melde hendelser for å få råd fra FHI om videre vaksinasjon dersom de er usikre på om en hendelse utgjør kontraindikasjon mot senere vaksinasjon.

At en bivirkning er meldt, betyr ikke nødvendigvis at det er en årsakssammenheng mellom den mistenkte bivirkningen og vaksinen. Vanligvis tas alle innrapporterte meldinger med i tellingen, uavhengig av om de antas å være relatert til vaksinasjonen. Meldesystemet kan derfor ikke brukes til å telle antall faktiske bivirkninger en vaksine kan gi. I det følgende oppsummeres innrapporterte meldinger om mistenkt bivirkning FHI har behandlet i løpet av 2024 fordelt på antall meldinger og hvilke vaksiner det ble meldt på (tabell 17 og 18). Bivirkningsmeldinger for kikhostevaksine til gravide er omtalt i eget avsnitt.

De fleste meldinger om mistenkte bivirkninger etter vaksiner gitt i barnevaksinasjonsprogrammet gjelder milde og kortvarige symptomer. Det har vært en nedgang i antall meldinger, men det gjelder kun lite alvorlige hendelser. Antall alvorlige meldinger holder seg nokså stabilt. Det er viktigst å melde fra ved mistanke om nye, uventede eller alvorlige bivirkninger som kan bidra til økt eller ny kunnskap om vaksinene. Nytteverdien av å melde om svært vanlige og kjente bivirkninger er ikke like stor.

Tabell 17 Totale antall mistenkte bivirkninger på vaksiner som tilbys barn og ungdom i barnevaksinasjonsprogrammet og som er meldt av helsepersonell til DMPs bivirkningsregister i perioden 2014-2024.

År	Antall doser administrert i barnevaksinasjonsprogrammet	Antall meldinger om mistenkte bivirkninger i barnevaksinasjonsprogrammet	Antall meldinger om mistenkte alvorlige bivirkninger (% av antall meldinger)
2014	766 600	449 ^a	36 (8 %)
2015	869 200	827 ^a	102 (12 %)
2016	863 743	417	56 (13 %)
2017	861 309	591 ^b	68 (11%)
2018	850 104	413 ^{b,c}	67 (16%)
2019	869 697	383 ^c	63 (16%)
2020	843 241	329	37 (11%)
2021	800 438	271	50 (18%)
2022	826 365	221	31 (14%)
2023	776 850	221	45 (20%)
2024	823 505	147	33 (22%)

Kilde: Bivirkningsregisteret (DMP)

^aUtvidet overvåking innføring av Rotarix-vaksine oktober 2014 – september 2015

^bUtvidet overvåking innføring av Hexyon februar 2017 – februar 2018

^cUtvidet overvåking innføring av HPV-vaksine til gutter i 7. trinn august 2018 – juli 2019

Mistanke om bivirkning er tilstrekkelig for å melde. Helsepersonell har meldeplikt for noen typer hendelser, se [Bivirkninger etter vaksinasjon - FHI](https://www.fhi.no/bivirkninger-etter-vaksinasjon), fhi.no.

En mer detaljert oversikt over mistenkte bivirkninger etter ulike vaksiner finnes i pakningsvedlegget og i preparatomtalen (SPC) for vaksinen. Disse er tilgjengelig på DMP sine nettsider Legemiddelsøk (legemiddelsok.no) ved søk på preparatnavn.

Tabell 18 Antall meldinger om mistenkte bivirkninger for vaksiner som tilbys i barnevaksinasjonsprogrammet meldt av helsepersonell til DMPs bivirkningsregister i perioden 2014-2024, fordelt på vaksiner mot sykdommer det vaksineres mot.

Antall meldinger på vaksine(r) mot:	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Rotavirus*	39 ^a	388 ^a	142	190	86	74	77	49	39	41	32
Kombinasjonsvaksine mot DTP-polio-Hib*	145	171	127	68	11	-	-	-	-	-	-
Kombinasjonsvaksine mot DTP-polio-Hib-HepB *	-	-	-	213 ^b	83 ^b	85	74	67	42	64	32
Pneumokokk*	137	164	112	233	80	84	63	51	37	50	28
MMR	62	60	35	55	66	65	41	44	27	23	26
DTP-polio (gis normalt på 2. klassesetrinn)	59	65	66	72	66	50	50	18	27	17	11
HPV	80	82	69	45	84 ^c	46 ^c	16	28	28	26	15
dTp-polio (gis normalt på 10. klassesetrinn)	18	20	10	22	14	16	10	7	16	14	12
Tuberkulose (BCG)	48	50	36	46	36	61	84	67	45	43	21
Hepatitt-B**	12	19	13	7	8	5	<5	<5	<5	<5	<5

Kilde: Bivirkningsregisteret (DMP)

Generell kommentar til tabell 18: En melding kan gjelde flere vaksiner gitt på samme konsultasjon og dermed er antall meldinger fordelt på vaksiner høyere enn det totale antall bivirkningsmeldinger mottatt det aktuelle året, se tabell 17.

* Ved 3, 5 og 12 mnd. kontroll gis ofte disse vaksinene i kombinasjon og bivirkninger vil da oftest registreres på alle vaksinene som er gitt samtidig.

** Antall bivirkningsmeldinger på hepatitt B-vaksine, utenom seksvalent vaksine. Seksvalent vaksine med hepatitt-B ble innført i barnevaksinasjonsprogrammet i 2017.

^aUtvidet overvåking innføring av Rotarix-vaksine oktober 2014 – september 2015

^bUtvidet overvåking innføring av Hexyon februar 2017 – februar 2018

^cUtvidet overvåking innføring av HPV-vaksine til gutter i 7. trinn august 2018 – juli 2019

5.1 Alvorlige mistenkte bivirkninger

Det er flere årsaker til at en melding klassifiseres som alvorlig. Sykehusinnleggelse er den vanligste årsaken, og dette gjelder ca. 70 % av de alvorlige meldingene i barnevaksinasjonsprogrammet. Ofte legges barna inn til observasjon over natt og blir raskt friske igjen, særlig gjelder dette spedbarn med feber, nedsatt almenntilstand og uklare årsaker til symptomene. Noen legges inn på mistanke om allergiske reaksjoner etter vaksinasjon, selv om slike reaksjoner er sjeldne.

«Andre medisinsk viktige hendelser» (det vil si symptomer som står oppført på EMAs IME-liste) er den nest vanligste årsaken til at en melding klassifiseres som alvorlig. Disse

hendelsene vil alltid klassifiseres som alvorlige, uansett hendelsesforløp og årsak. Dette er typisk hendelser som gjelder besvimelse, apné eller blod i avføringen.

For mer informasjon om hvordan vaksinesikkerhet overvåkes, se [Bivirkninger av vaksine - FHI](#)

5.2 10 år med Rotavirusvaksine i program

Rotavirusvaksinen ble en del av barnevaksinasjonsprogrammet fra høsten 2014. Det ble gjennomført en utvidet overvåkning av bivirkninger etter vaksinasjon fra oktober 2014 til september 2015. Det er vanlig å ha slik utvidet overvåkning det første året etter innføring av ny vaksine eller ved vesentlig endring i vaksinasjonsprogrammet. Utvidet overvåkning innebærer at helsepersonell oppfordres til å melde alle mistenkte bivirkninger, ikke bare meldepliktige.

Gjennom perioden med utvidet overvåkning behandlet FHI nær 400 bivirkningsmeldinger etter rotavirusvaksine. Disse utgjorde en stor del av økningen i det totale antall meldinger behandlet i 2014 og 2015. En samlet vurdering av meldingene etter rotavirusvaksine avdekket ingen nye eller ukjente bivirkninger og den utvidede bivirkningsovervåkingen ble avsluttet. Fra 1. november 2015 ble det kun oppfordret til å melde uventede eller mistenkt alvorlige bivirkninger. I 2016 ble det publisert en rapport med oppsummering av bivirkningsmeldinger etter innføringen av rotavirusvaksinen av Direktoratet for medisinske produkter (DMP). Rapporten kan leses her: [Meldte bivirkninger av rotavirusvaksine \(Rotarix\) - Direktoratet for medisinske produkter](#).

Siden innføringen og frem til utgangen av 2024 har FHI behandlet 1157 bivirkningsmeldinger meldt fra helsepersonell, hvorav 233 (20%) er vurdert som alvorlige. For rotavirusvaksine, som for andre vaksiner, er sykehusinnleggelse den vanligste årsaken til at en hendelse vurderes som alvorlig (ca. 90%). Det er, og skal være, en lav terskel for å legge inn spedbarn som er syke eller har feber.

Andre medisinsk viktige hendelser (står oppført på EMAs IME-liste) er den nest mest vanlige årsaken til at en melding klassifiseres som alvorlig. Disse hendelsene vil alltid klassifiseres som alvorlige, uansett hendelsesforløp og årsak. For rotavirus gjelder dette blod i avføring. Kortvarig spor av blod i avføringen kan skyldes rotavirusvaksinen. Imidlertid er kortvarig spor av blod i avføringen vanlig forekommende hos spedbarn, særlig de som blir ammet. Det er mange årsaker til spor av blod i avføringen som for eksempel blod fra mors bryst eller små rifter i barnets tarmslimhinne. Melkeproteinintoleranse/-allergi kan også gi slike symptomer.

Før innføring av i det norske barnevaksinasjonsprogrammet var det i noen land observert en liten økt risiko i forekomsten av tarminvaginase den første uken etter vaksinasjon, vesentlig etter 1. dose (25). Det dreiet seg om en økning på 1-5 tilfeller per 100 000 vaksinerte, først og fremst hos barn som hadde fått 1. dose etter alder 12 uker. Kawasaki syndrom var også rapportert som en mulig bivirkning etter rotavirusvaksinasjon. Disse symptomene ble derfor nøye overvåket både under og etter perioden med utvidet overvåkning. I hele perioden ble det rapportert ett tilfelle av Kawasaki syndrom, som er beskrevet i [DMP-rapporten](#), og 12 tilfeller av mistenkt tarminvaginase. Fire av tilfellene ble vurdert å ikke ha sammenheng med vaksinasjon ettersom hendelsen oppstod flere måneder etter at vaksinen ble gitt. I åtte av tilfellene er årsakssammenheng vurdert som

mulig grunnet tidsnærhet til vaksinasjon. Alle barna ble meldt å være tilfrisknet eller i bedring.

De vanligste rapporterte bivirkningene av rotavirusvaksinen er diaré, oppkast, magesmerter, gråt, ubehag og feber. Noen ganger rapporteres det også om endringer i avføringens farge, konsistens og lukt, som for eksempel grønnlig avføring. Dette er kjente og ufarlige bivirkninger av vaksinen. Vaksinen inneholder et levende, svekket virus, som kan gi mildere symptomer som ligner en naturlig infeksjon.

Det kan imidlertid være utfordrende å skille mellom symptomer som skyldes vaksinen og de som ofte forekommer hos spedbarn. Rotavirusvaksinen gis ofte sammen med andre vaksiner ved 3 måneders alder. I slike tilfeller kan det være vanskelig å skille mellom symptomer som er knyttet til rotavirusvaksinen og de som skyldes andre vaksiner.

5.3 Innføring av kikhostevaksine til gravide

I forbindelse med innføringen av kikhostevaksine til gravide fra mai 2024 har det vært et økt fokus på sikkerhetsoppfølging. I tillegg til det vanlige meldesystemet, etableres det registerkoblinger for å kunne foreta løpende overvåkning av potensielle bivirkninger hos mor og/eller barn etter vaksinasjon.

FHI behandlet i perioden 01.05.2024 – 31.12.2024 syv meldinger om mistenkt bivirkning etter vaksinasjon med «Boostrix» i svangerskapet. De lite alvorlige meldingene beskriver vanlige, kjente og forbigående reaksjoner i form av feber, generell sykdomsfølelse, lokalreaksjoner på injeksjonsstedet eller kombinasjoner av disse. Tre av meldingene er klassifisert som alvorlige, da de står på europeiske legemiddelmyndigheter sin liste over viktige medisinske hendelser (IME-listen) og/eller medførte sykehusinnleggelse. Felles for alle meldingene er at hendelsen oppstod i tidssammenheng med vaksinasjonen. Det ingen klar årsakssammenheng mellom hendelsene og vaksinasjonen i de tre meldingene.

5.4 Oppsummering – bivirkningsovervåkingen

Innholdet i bivirkningsmeldingene for 2024 gir ikke grunnlag for å endre gjeldende vaksinasjonsanbefalinger i barnevaksinasjonsprogrammet.

6 Forskning

Oppfølging og forskning på vaksiner i barnevaksinasjonsprogrammet er en viktig oppgave for FHI, både for å vurdere effekt og sikkerhet av vaksinene, holdninger til vaksiner og vaksinasjonsprogrammet og avdekke eventuelle grupper som kan ha lavere vaksinasjonsdekning. Dette er et viktig bidrag for kunnskap om vaksiner og vaksinasjon både nasjonalt og internasjonalt.

Følgende artikler med relasjon til vaksinene som inngår i barnevaksinasjonsprogrammet ble publisert av FHI eller bidrag fra FHIs medarbeidere i 2024:

- Bodin J, Iszatt N, Baranowska-Hustad M, Granum BBB, Moller TKR, Herstad TK, et al. Antibody levels and predictors for low response to childhood vaccines among 7-14-year-old children in Norway. *Eur J Immunol* 2024;54(Suppl 1):688. DOI: 10.1002/eji.202470200
- Gleditsch RN, Hynek K, Hansen BT, Ofitserova TS, Winje BA, Skogheim TS. Childhood vaccination among Polish immigrants in Norway: a qualitative study. *BMC Public Health* 2024;24(1):1978. DOI: 10.1186/s12889-024-19426-5
- Merdrignac L, Ait El Belghiti F, Pandolfi E, Acosta L, Fabianova K, Habington A, et al. Effectiveness of one and two doses of acellular pertussis vaccines against laboratory-confirmed pertussis requiring hospitalisation in infants: Results of the PERTINENT sentinel surveillance system in six EU/EEA countries, December 2015 - December 2019. *Vaccine* 2024;42(9):2370-9. DOI: 10.1016/j.vaccine.2024.02.090
- Eldholm V, Osnes MN, Bjornstad ML, Straume D, Gladstone RA. A genome-based survey of invasive pneumococci in Norway over four decades reveals lineage-specific responses to vaccination. *Genome Med* 2024;16(1):123. DOI: 10.1186/s13073-024-01396-3
- Nygård S, Falkenthal TEH, Sture T, Lynge E, Elfström M, Nygård M. Impact of Multicohort Human Papillomavirus Vaccination on Cervical Cancer in Women Below 30 Years of Age: Lessons Learned From the Scandinavian Countries. *J Infect Dis* 2024;jiae584. DOI: 10.1093/infdis/jiae584
- Gehrt L, Englund H, Laake I, Nieminen H, Moller S, Feiring B, et al. Is vaccination against measles, mumps, and rubella associated with reduced rates of antibiotic treatments among children below the age of 2 years? Nationwide register-based study from Denmark, Finland, Norway, and Sweden. *Vaccine* 2024;42(12):2955-65. DOI: 10.1016/j.vaccine.2024.03.026
- Hansen BT, Winje BA, Stalcrantz J, Greve-Isdahl M. Predictors of maternal pertussis vaccination acceptance among pregnant women in Norway. *Hum Vaccin Immunother* 2024;20(1):2361499. DOI: 10.1080/21645515.2024.2361499
- Gleditsch RN, Ofitserova TS, White RA, Kjøllesdal MKR, Dvergsdal E, Hansen BT, et al. Vaccine coverage among children born to immigrant parents in Norway, 2000-2020. *Vaccine* 2024;42(12):3049-56. DOI: 10.1016/j.vaccine.2024.03.073

- Engjom HM, Skar F, Meijerink H, Bakken IJL, Halvorsen GS, Dvergsdal E, Greve-Isdahl M. Whooping cough vaccine - pregnant women are the target group in the childhood vaccination programme. Tidsskr Nor Laegeforen 2024;144(7):92.

7 Oppfølging av eliminasjons- og eradikasjonsmål

FHI følger opp eliminasjonsmål satt av Verdens helseorganisasjon WHO for flere sykdommer det vaksineres mot i barnevaksinasjonsprogrammet: meslinger, rubella, polio, hepatitt B og livmorhalskreft.

7.1 Meslinger og rubella

Europa-regionen i Verdens helseorganisasjon (WHO) har som mål å eliminere endemiske tilfeller av meslinger og rubella. Norge sender årlige statusrapporter til WHO og har oppfylt kriteriene for eliminasjon siden 2012. Rapportering til WHO fra medlemslandene var noe redusert og forsinket gjennom pandemien, og siste oversikt er fra 2022 da 33 av 52 medlemsland oppfylte kriteriene for eliminasjon av meslinger og 49 for eliminasjon av rubella.

Mer informasjon om arbeidet finnes i rapporten [Twelfth meeting of the European Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination: 8-11 September 2023, Copenhagen, Denmark](#)

7.2 Polio

Verdens helseorganisasjon WHO etablerte i 1988 et [mål om å utrydde \(eradikere\) poliovirus](#) på verdensbasis innen årtusenskiftet. Selv om dette målet ikke er nådd globalt, har verden kommet et godt stykke nærmere utryddelse. Poliovirus type 2 og 3 ble erklært utryddet i henholdsvis 2015 og 2019, og flere verdensregioner inkludert Europa er erklært poliofrie. Det siste tilfellet smittet i Norge ble påvist i 1969. WHOs Europaregion ble erklært poliofritt i 2002.

Norge har vedtatt en [handlingsplan](#) for å opprettholde Norge fritt for poliovirus og for håndtering av eventuelle utbrudd av polio. Den norske overvåkingen består av innrapportering av alle tilfeller av akutte slappe lammelser hos barn under 15 år til FHI og laboratorieovervåking av enterovirus (se kapittel 2 i handlingsplanen). Norge sender årlige statusrapporter til WHO og oppfylder kravene for eradikering.

Mer informasjon om Europas polioeradikasjon finnes i rapporten [Report of the thirty-eighth meeting of the European Regional Commission for Certification of Poliomyelitis Eradication: 5-6 September 2024, Copenhagen, Denmark](#)

Poliosituasjon globalt

Vilt poliovirus 1 er nå bare endemisk i Pakistan og Afghanistan. De siste par årene har det også vært enkeltpåvisninger med vilt poliovirus i Mosambik (i 2022) og Malawi (i 2021). Tilfellene i Afrika er knyttet til import fra Pakistan og har foreløpig ikke påvirket utryddelses-statusen i Afrika.

I tillegg til vilt poliovirus, kan virus fra levende peroral vaksine (OPV) sirkulere i befolkninger med lav immunitet/vaksinasjonsdekning og gjenvinne evnen til å gi alvorlig sykdom. I Norge har OPV ikke vært i bruk siden 1979. Sykdom forårsaket av sirkulerende vaksinederivert poliovirus (cVDPV) har økt de siste årene, men rapporterte tilfeller har siden 2022 vært fallende. Vaksinederivert poliovirus finnes i store deler av Afrika samt enkelte land i Asia, med flest tilfeller i Nigeria og DR Kongo. I 2024 er det funnet

vaksinederiverte poliovirustype 2 i avløpsvann i Spania, Tyskland, Polen, Finland og Storbritannia. Sekvensdata viser at de sirkulerende virusene er relatert og opprinnelig stammer fra Nigeria, men det er usikkert hvor lenge viruset har spredd seg i Europa. Det er ikke rapportert om sykdomstilfeller knyttet til funnene. Dette viser hvordan poliovirus kan spres ved reising, også til land med generell høy vaksinasjonsdekning, og gi risiko for smitte i undervaksinerte befolkningsgrupper. Det europeiske smittevernbyrået ECDC publiserte i januar 2025 [en risikovurdering](#) med anbefalte tiltak til land i Europa for å hindre utbrudd og reetablering av polio i Europa.

Videre er flere nye tiltak inkludert i den siste globale strategien for polioeradikasjon for å hindre tilfeller med cVDPV, blant annet økt bruk av injeksjonsvaksine mot polio (IPV) og utvikling av nye orale vaksiner med lavere risiko for å gjenvinne sykdomsfremkallende egenskaper.

Mer informasjon finnes i WHO-rapporten "[Polio eradication strategy 2022–2026: delivering on a promise](#)".

7.3 Hepatitt B

Hepatitt B skal elimineres som folkehelseproblem innen 2030, jf. de globale bærekraftsmålene og [WHO sin handlingsplan](#). I tråd med disse lanserte Helse- og omsorgsdepartementet en [nasjonal strategi for arbeidet mot virale leverbetennelser \(hepatitter\)](#) i 2016, som er under revisjon. Fremskritt mot eliminasjonsmålet for hepatitt B i Norge ble nylig oppsummert i en [statusrapport](#), utgitt av FHI og Helsedirektoratet i mai 2023. I rapporten fremkommer det at Norge har oppnådd den globale målsetningen for dekning av hepatitt B-vaksine i barnevaksinasjonsprogrammet. Overvåking av vaksinasjonsdekning for post-eksponeringsprofylakse til barn født av hepatitt B-positive mødre i årets rapport for barnevaksinasjonsprogrammet (se kapittel 3) er også et ledd i eliminasjonsarbeidet for få bedre oversikt over situasjonen og forbedre oppfølgingen av denne sårbare gruppen. For denne gruppen har Norge ikke oppnådd målet om minst 90% vaksinasjonsdekning. Utover vaksinasjonsdekning er datagrunnlaget mangelfullt, men tyder på at for få personer med hepatitt B følges opp av spesialist, og for få mottar behandling. FHI jobber nå sammen med eksterne partnere for å forbedre den fortløpende overvåkingen av hepatitt B epidemiologien og fremskritt mot eliminasjonsmålene i landet, for eksempel via registerkoblinger og kliniske studier.

7.4 Livmorhalskreft

I 2018 annonserte Verdens helseorganisasjon (WHO) et globalt initiativ for eliminasjon av livmorhalskreft som folkehelseproblem (dvs. færre enn 4 nye tilfeller per 100 000 kvinner per år/land). Global eliminasjon kan nås i løpet av det neste hundreåret dersom alle land innen 2030 oppnår 90% vaksinasjonsdekning hos jenter ved 15-års alder, 70% av alle kvinner gjennomgår livmorhalsscreening ved minst to tidspunkt i livet og minst 90% av alle kvinner med alvorlige forstadier eller livmorhalskreft mottar behandling. Les mer på WHOs nettside [Cervical Cancer Elimination Initiative](#).

I Norge er WHOs vaksinasjonsmål nådd, og livmorhalskreft kan være nesten utryddet innen 13 år. I en studie fra 2021 har FHI samarbeidet med forskere fra blant annet Harvard, Universitetet i Oslo og Kreftregisteret og beregnet at livmorhalskreft kan være eliminert i Norge innen 2039 (13). Studien viser at eliminasjon av livmorhalskreft i Norge

ikke ville være mulig uten et HPV-vaksinasjonsprogram for jenter, og fortsatt høy vaksinasjonsdekning for HPV i barnevaksinasjonsprogrammet er svært viktig for å nå eliminasjonsmålet. Overgang til HPV-test fremfor celleprøver som screeningverktøy i livmorhalsprogrammet ble implementert nasjonalt i 2023, og det er estimert at dette har framskyndet tid til eliminasjon med ett år, til 2038 (12). Ytterligere informasjon finnes på nettsiden [Livmorhalskreft nesten utryddet i Norge innen år 2039](#).

8 Nytt i barnevaksinasjonsprogrammet i 2024

8.1 Maternell vaksinasjon mot kikhoste

Etter anbefaling fra FHI, fremmet Regjeringen forslag om innføring av kikhostevaksine til gravide for å beskytte spedbarn mot alvorlig sykdom i statsbudsjettet for 2024. I desember 2023 vedtok Stortinget forslaget. Kikhostevaksine til gravide ble organisert som en del av barnevaksinasjonsprogrammet, da hovedformålet med vaksinasjon er beskyttelse av barnet. Det nyfødte barnet får beskyttelse mot kikhoste ved at mor danner antistoffer fra vaksinasjon gjennomført i svangerskapet, som så overføres til fosteret. Slik kan barnet beskyttes mot kikhoste i tiden før det selv får vaksine.

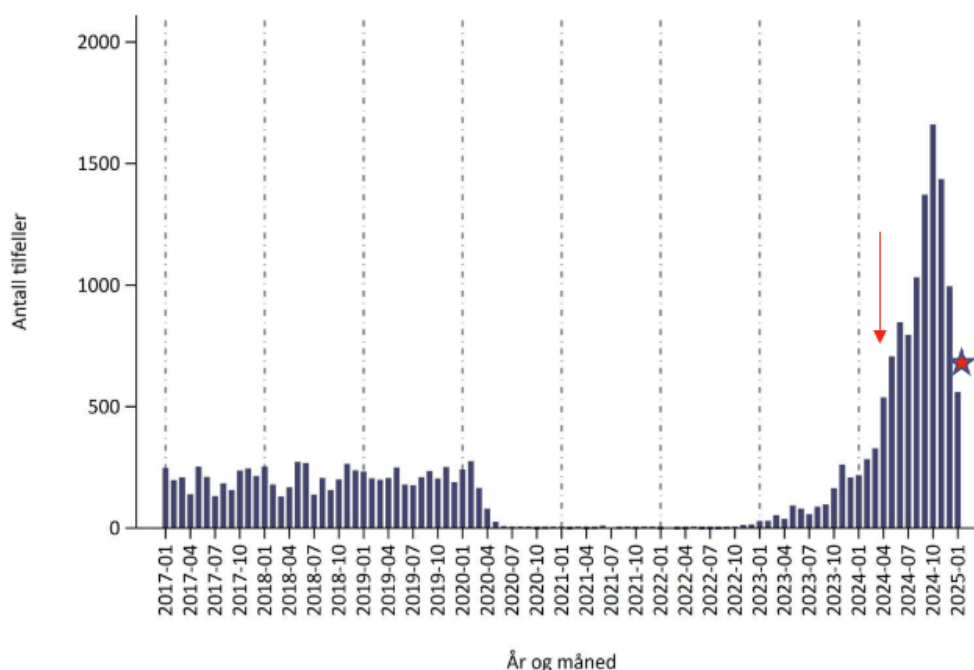
FHIs anbefaling er basert på erfaring og kunnskap fra land som har tilbudt kikhostevaksine til gravide i mange år, og er oppsummert i en rapport fra 2019 [12]. Under koronapandemien var det nærmest fraværende sirkulasjon av kikhoste og en smitteøkning i 2024 var ventet. FHI leverte derfor en oppdatert vurdering til Helse- og omsorgsdepartementet i februar 2023, der innføring av et vaksinasjonstilbud til gravide ble anbefalt basert på den epidemiologiske situasjonen etter koronapandemien. I tillegg har foreløpige resultater fra en studie gjort i samarbeid med Oslo universitetssykehus om norske gravide kvinners immunitet mot kikhoste, avdekket en høy andel gravide med lav beskyttelse mot kikhoste. Studien har vist at om lag halvparten av de gravide og to tredjedeler av deres spedbarn hadde svært lave antistoffnivåer før vaksinasjonsstart, og dermed var utsatt for alvorlig forløp av kikhoste dersom de ble smittet. Mer informasjon om studien finnes på nettsiden [MINI-Nor-studien](#).

FHI anbefalte oppstart av vaksinasjonstilbudet i mai 2024 slik at spedbarn født på sommeren/høsten 2024 ville ha mulighet for beskyttelse ved en smitteøkning. I ettertid viste det seg at innføring av kikhostevaksine til gravide sammenfalt med starten av det største nasjonale utbruddet av kikhoste registrert i Norge i nyere tid (figur 10).

Alle gravide i Norge får nå tilbud om vaksinasjon mot kikhoste i svangerskapsuke 24. Det benyttes en kombinasjonsvaksine mot difteri, stivkrampe og kikhoste (dTp). Én dose i svangerskapet er tilstrekkelig. Vaksinasjon mot kikhoste anbefales i hvert svangerskap fordi studier har vist at antistoffnivået hos mor faller raskt. For å få beskyttende nivå hos spedbarnet er det derfor behov for vaksinasjon av mor mens hun er gravid.

For at tilbudet skal nå alle gravide, uavhengig av hvor de går til svangerskapskontroll, var det behov for en bred tilnærming i opplæring av helsepersonell som til vanlig ikke inngår i vaksinasjonsprogrammet, og utvidet rekvirerings- og ordineringsrett for jordmødre. FHI fokuserte på god opplæring av helsepersonell som gir svangerskapsomsorg, da studier har vist at gravide kvinner ønsker informasjon fra det helsepersonellet de får oppfølging hos. Også i en spørreundersøkelse blant gravide kvinner i Norge, ble informasjon fra fastlege og jordmor fremhevet som den foretrukne informasjonsveien (26).

Figur 10 Meldte tilfeller av kikhoste per måned fra 01/2017 til 01/2025. *Tall fra januar 2025 er ikke komplette (rød stjerne). Den røde pilen indikerer oppstart av tilbudet om kikhostevaksine til gravide.



Kilde: MSIS

FHI har samarbeidet med Helsedirektoratet slik at anbefalinger om vaksinasjon i svangerskapet er tatt inn i "Retningslinjer for svangerskapsomsorgen". Helsepersonell i svangerskapsomsorgen informerer om vaksinasjonsanbefalinger allerede ved første svangerskapskontroll for at den gravide skal være forberedt på vaksinasjonstilbudet som kommer senere i svangerskapsløpet. Informasjon om vaksiner bør inkludere alle vaksiner som er anbefalt til gravide.

Foreløpige tall for de første seks månedene av vaksinasjonstilbudet viser at av de 39 391 gravide kvinnene som var i svangerskapsuke 22 eller senere i løpet av programmets første seks måneder, fikk 27 058 kikhostevaksine (69%) ([nyhetssak på fhi.no](https://www.fhi.no/nyhetssak-pa-fhi.no)). Vaksinasjon foregår i hovedsak i svangerskapsuke 24 og 25, i henhold til anbefalingen. Det registreres også kikhostevaksinasjon senere i svangerskapet, som tyder på at kvinner fått tilbudet i hele svangerskapet for å sikre en høyest mulig vaksinasjonsoppslutning.

8.2 Webinarserie for helseesykepleiere

Det er høy aktivitet i FHIs rådgivningstjenester, både gjennom telefonrådgivningstjenesten og per epost. Månedlig mottok FHI i 2024 omtrent 200 eposter og i underkant av 600 telefoner med spørsmål, hovedsakelig fra helseesykepleiere, men også leger og annet helsepersonell. Vi har observert at mange tema gjentas fra ulike helsepersonell, i ulike deler av landet og har gjort regelmessige oppdateringer i FHIs vaksinasjonshåndbok for å imøtekomme dette. Det er likevel mange tema som krever noe mer forklaring.

For å utfylle dette kunnskapsbehovet ble det foreslått å utvide vår rådgivningstjeneste gjennom månedlige "Webinar om vaksiner og vaksinasjon", og første webinar ble gjennomført i mars 2024. Det har totalt vært gjennomført fem webinar i 2024 der relevante tema for barnevaksinasjonsprogrammet har vært vaksineimmunologi, intervaller mellom vaksiner, kikhostevaksine til gravide og registrering i SYSVAK/BIVAK.

Webinarene er sett av mellom 200 og 500 deltakere og rundt samme antall har sett webinarne i opptak. Det var i all hovedsak helsesykepleiere som deltok. Vi har fått gode tilbakemeldinger fra deltakerne om at de opplever webinarne som et godt supplement til vaksinasjonsarbeidet i arbeidshverdagen. Webinarne videreføres i 2025.

Referanser

1. Jenness SM, Aavitsland P, White RA, Winje BA. Measles vaccine coverage among children born to Somali immigrants in Norway. *BMC Public Health*. 2021;21(1):668.
2. Nybru Gleditsch R, Skogset Ofitserova T, Aubrey White R, Karoline Råberg Kjøllesdal M, Dvergsdal E, Hansen BT, et al. Vaccine coverage among children born to immigrant parents in Norway, 2000–2020. *Vaccine*. 2024;42(12):3049-56.
3. Kraft KB, Godøy AA, Vinjerui KH, Kour P, Kjøllesdal MKR, Indseth T. COVID-19 vaccination coverage by immigrant background. *Tidsskrift for den Norske lægeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny række*. 2022;141(2).
4. Global hepatitis report 2024: Action for access in low- and middle-income countries. Geneva; 2024.
5. Van Herck K, Van Damme P. The Immunological Basis for Immunization Series: Module 22: Hepatitis B. WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland: World Health Organization 2011. Contract No.: ISBN 978 92 4 150475 1
6. Nguyen TH, Vu MH, Nguyen VC, Nguyen LH, Toda K, Nguyen TN, et al. A reduction in chronic hepatitis B virus infection prevalence among children in Vietnam demonstrates the importance of vaccination. *Vaccine*. 2014;32(2):217-22.
7. Chesson HW, Dunne EF, Hariri S, Markowitz LE. The estimated lifetime probability of acquiring human papillomavirus in the United States. *Sex Transm Dis*. 2014;41(11):660-4.
8. Molden T, Feiring B, Ambur OH, Christiansen IK, Hansen M, Laake I, et al. Human papillomavirus prevalence and type distribution in urine samples from Norwegian women aged 17 and 21 years: A nationwide cross-sectional study of three non-vaccinated birth cohorts. *Papillomavirus research (Amsterdam, Netherlands)*. 2016;2:153-8.
9. Burger EA, Kim JJ, Sy S, Castle PE. Age of Acquiring Causal Human Papillomavirus (HPV) Infections: Leveraging Simulation Models to Explore the Natural History of HPV-induced Cervical Cancer. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2017;65(6):893-9.
10. Årsrapport 2023: Screeningaktivitet og resultater fra Livmorhalsprogrammet. Oslo, Norway: Folkehelseinstituttet 2024.
11. Cancer in Norway 2023: Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway. Oslo: Norwegian Institute of Public Health; 2024.
12. Portnoy A, Pedersen K, Kim JJ, Burger EA. Vaccination and screening strategies to accelerate cervical cancer elimination in Norway: a model-based analysis. *Br J Cancer*. 2024;130(12):1951-9.
13. Portnoy A, Pedersen K, Trogstad L, Hansen BT, Feiring B, Laake I, et al. Impact and cost-effectiveness of strategies to accelerate cervical cancer elimination: A model-based analysis. *Preventive Medicine*. 2021;144:106276.
14. Palmer T, Wallace L, Pollock KG, Cuschieri K, Robertson C, Kavanagh K, et al. Prevalence of cervical disease at age 20 after immunisation with bivalent HPV vaccine at age 12-13 in Scotland: retrospective population study. *BMJ*. 2019;365:l1161.
15. Palmer TJ, Kavanagh K, Cuschieri K, Cameron R, Graham C, Wilson A, et al. Invasive cervical cancer incidence following bivalent human papillomavirus vaccination: a population-based observational study of age at immunization, dose, and deprivation. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*. 2024;116(6):857-65.
16. Falcaro M, Soldan K, Ndlela B, Sasieni P. Effect of the HPV vaccination programme on incidence of cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia by socioeconomic deprivation in England: population based observational study. *BMJ*. 2024;385:e077341.

17. Middeldorp M BJ, Duijster JW, Knol MJ, van Kemenade FJ, Siebers AG, Berkhof J, de Melker HE. The effect of bivalent HPV vaccination against invasive cervical cancer and CIN3+ in the Netherlands: a national linkage study. medRxiv. 2025.
18. Bruni L, Saura-Lázaro A, Montoliu A, Brotons M, Alemany L, Diallo MS, et al. HPV vaccination introduction worldwide and WHO and UNICEF estimates of national HPV immunization coverage 2010–2019. Preventive Medicine. 2021;144:106399.
19. Feiring B, Laake I, Christiansen IK, Hansen M, Stålcraantz J, Ambur OH, et al. Substantial Decline in Prevalence of Vaccine-Type and Nonvaccine-Type Human Papillomavirus (HPV) in Vaccinated and Unvaccinated Girls 5 Years After Implementing HPV Vaccine in Norway. The Journal of infectious diseases. 2018;218(12):1900-10.
20. Abu-Raya B, Forsyth K, Halperin SA, Maertens K, Jones CE, Heininger U, et al. Vaccination in Pregnancy against Pertussis: A Consensus Statement on Behalf of the Global Pertussis Initiative. Vaccines (Basel). 2022;10(12):1990.
21. Stefanoff P vB, Lovlie AL. Sluttrapport fra ett-år med evaluering av overvåking av meldingspliktige sykdommer under covid-19 epidemien. Oslo: Folkehelseinstituttet; 2021.
22. ECDC. Increase in pertussis cases in the EU-EEA. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2024 8 May 2024. Report No.: Catalogue number: TQ-02-24-500-EN-N, ISBN: 978-92-9498-717-4, DOI: 10.2900/831122.
23. Savulescu C, Krizova P, Valentiner-Branth P, Ladhani S, Rinta-Kokko H, Levy C, et al. Effectiveness of 10 and 13-valent pneumococcal conjugate vaccines against invasive pneumococcal disease in European children: SpIDnet observational multicentre study. Vaccine. 2022.
24. Sandbu S, Nøkleby H, Helland OS, Feiring B, Bondevik M, Sundelin F, et al. [Should school children receive pertussis vaccine?]. Tidsskrift for den Norske laegeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke. 2001;121(12):1464-8.
25. Bruun T, Wattle SSV, Tveteraas IH, Flem E. Intussusception among Norwegian children: What to expect after introduction of rotavirus vaccination? Vaccine. 2019;37(38):5717-23.
26. Hansen BT, Winje BA, Stålcraantz J, Greve-Isdahl M. Predictors of maternal pertussis vaccination acceptance among pregnant women in Norway. Hum Vaccin Immunother. 2024;20(1):2361499.

Appendix

A. Metode for innsamling av data

A.1 SYSVAK

Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK er et landsdekkende elektronisk vaksinasjonsregister etablert i 1995, og et av de nasjonale helseregistrene. Registeret er hjemlet i Helseregisterloven, Smittevernloven og tilhørende SYSVAK-registerforskrift. Meldingene til SYSVAK inneholder navn og fødselsnummer til den som er vaksinert, tid og sted for vaksinasjon og vaksinekode for vaksinen som er gitt. Navn på vaksinepreparat, batchnummer samt indikasjon for vaksinasjon kan også registreres i SYSVAK, men er ikke obligatorisk.

Det er meldeplikt til SYSVAK for alle vaksiner som gis i barnevaksinasjonsprogrammet, både til barn og gravide. Vaksinasjonene skal registreres i SYSVAK uavhengig av samtykke, og det er ikke mulighet for å reservere seg fra slik innrapportering.

Vaksinedata fra SYSVAK presenteres i *Vaksiner* på Helsenorge.no. Tjenesten Vaksiner gir befolkningen mulighet til å sjekke vaksinasjonsstatus for seg selv og sine barn under 16 år via innlogging med elektronisk ID.

Per 2024 har alle kommuner tilrettelagt for elektronisk innrapportering av vaksinasjoner fra helsestasjons- og skolehelsetjenesten til SYSVAK. Les mer om SYSVAK på nettsiden [Nasjonalt vaksinasjonsregister SYSVAK](#).

Hvert år publiseres dekningsstatistikk for vaksiner gitt i barnevaksinasjonsprogrammet basert på innrapporterte data. [Dekningsstatistikk for barnevaksinasjon](#) er tilgjengelig på fhi.no. For å gi kommunene et verktøy til å følge opp eventuelt manglende vaksiner og rette opp feil og mangler ved vaksinasjonsdata, sender FHI ut kvalitetslister to ganger per år i forbindelse med forarbeid til publisering av dekningsstatistikk: på våren året før og i januar samme år som aktuelle dekningsstatistikk skal publiseres.

Til årsrapporten for barnevaksinasjonsprogrammet sammenstilles også data fra Medisinsk fødselsregister (MFR), MSIS og SYSVAK for å beregne vaksinasjonsdekning for (1) prematurt fødte barn og (2) barn født av mødre med kronisk hepatitt B. Den første sammenstillingen er basert på anbefalingen om at prematurfødte barn (født før uke 32) siden 1.mai 2019 blir anbefalt en ekstra dose seksvalent vaksine (difteri-stivkrampe-kikhoste-polio-Hib og hepatitt B-vaksine) ved 6-8-ukersalder. Den andre sammenstillingen er basert på anbefalingen om at barn som er født av hepatitt B-positive mødre skal ha post-eksponeringsprofylakse med hepatitt B-immunglobulin og hepatitt B-vaksine ved fødsel, samt en ny hepatitt B-vaksine ved én måneds alder, før de følger det ordinære vaksinasjonsprogrammet videre. Dekningsstatistikk for fødselsdose og 4-ukersdose for barn født av mødre med kronisk hepatitt B presenteres i kapittel 3 i denne rapporten.

A.2 MSIS

Meldesystem for smittsomme sykdommer (MSIS) er landets nasjonale overvåkingssystem for smittsomme sykdommer, og hjemlet i Helseregisterloven, Smittevernloven og tilhørende MSIS-forskrift. Systemet er basert på at medisinsk-mikrobiologiske

laboratorier og diagnostiserende leger melder alle tilfeller av meldingspliktige sykdommer til MSIS. MSIS er et hendelsesbasert overvåkingssystem og de meldingspliktige sykdommene er basert på kasusdefinisjoner.

I MSIS samles opplysninger om smittede personer i Norge for 76 smittsomme sykdommer eller tilstander. Alle sykdommene som inngår i barnevaksinasjonsprogrammet, er meldingspliktige som «gruppe A-sykdom» til MSIS. Dette er sykdommer som det er nødvendig å overvåke med detaljerte opplysninger om hvert tilfelle av hensyn til smittevernet og internasjonale forpliktelser.

Systemet for å overvåke HPV som forårsaker kreft eller forstadier til kreft i livmorhalsen ble satt i drift i 2017. Overvåking gjøres ved at kreft og forstadier til kreft i livmorhalsen meldes fra Kreftregisteret til MSIS. Alle krefttilfeller og et utvalg av forstadiene analyseres ved referanselaboratoriet ved Akershus Universitetssykehus. Positive HPV-resultater lagres i MSIS. Mer informasjon om systemet finnes på nettsiden [Overvåking av HPV i Meldingssystemet for smittsomme sykdommer \(MSIS\)](#), fhi.no.

Ytterligere informasjon om MSIS finnes på nettsiden: [Meldingssystem for smittsomme sykdommer \(MSIS\)](#), fhi.no. Statistikk for alle meldingspliktige sykdommer er også tilgjengelig i FHI [Statistikkbank](#), fhi.no.

A.3 Nasjonale referansefunksjoner i medisinsk mikrobiologi

De overordnede oppgavene til referanselaboratoriene fremgår av «Forskrift om Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS-forskriften)» §2-4, og «Forskrift om tuberkulosekontroll» §4-5. Ytterligere regulering av oppgavene er gitt i [rundskriv I-5/2013 “Laboratorier med nasjonal referansefunksjon i medisinsk mikrobiologi”](#). En institusjon som er tildelt en referansefunksjon i medisinsk mikrobiologi for definerte agens har et landsdekkende ansvar for å utføre både pasientrettede og folkehelserettede undersøkelser, samt gjennomføre forskning og vedlikeholde stammebank. De mikrobiologiske laboratoriene skal sende smittestoff eller prøvemateriale til laboratorium med nasjonal referansefunksjon i henhold til referanselaboratoriets angivelse. Referanselaboratorier har samme meldingsplikt til MSIS som det rekvirerende laboratorium, uavhengig av om rekvirerende laboratorium har eller kan ha sendt melding allerede.

FHI er tildelt nasjonal medisinsk mikrobiologisk referansefunksjon for følgende patogener som det vaksineres mot i barnevaksinasjonsprogrammet:

- Toksinproduserende *Corynebacterium diphtheriae*, *C. ulcerans*, *C. pseudotuberculosis* (difteri)
- *Bordetella pertussis* (kikhoste)
- Poliovirus (poliomyelitt)
- *Haemophilus influenzae*
- Pneumokokker
- Meslingvirus
- Kusmavirus
- Rubellavirus
- *M. tuberculosis*-komplekset (tuberkulose)
- Hepatitt B-virus
- Rotavirus

Akershus universitetssykehus har referansefunksjonen for humant papillomavirus og Avdeling for virologi ved FHI utfører noen spesialanalyser for dette viruset.

Det finnes ikke noe laboratorium med nasjonal referansefunksjon for *Clostridium tetani* (stivkrampe), men Helse Bergen HF Haukeland universitetssykehus utfører immunitetsanalyser for denne sykdommen.

Det vises for øvrig til referansefunksjonenes årsrapporter, som sendes til Helsedirektoratet, og er tilgjengelig via innsynsbegjæring. [eInnsyn - Rapportering på mikrobiologiske referansefunksjoner - samlesak f.o.m. 2022 – 2023/5389 – Helsedirektoratet](#).

A.4 BIVAK

Overvåking av bivirkninger etter vaksinasjon gjøres av Direktoratet for medisinske produkter (DMP) i samarbeid med FHI. Når innbygger (privatperson/pårørende) eller helsepersonell melder en mistenkt bivirkning etter vaksinasjon, registreres opplysningene i DMPs Bivirkningsregister.

Folkehelseinstituttet saksbehandler meldinger fra helsepersonell og sender tilbakemelding med vurdering av hendelsen til innmelder. FHI holder oversikt over meldingene FHI har behandlet i [BIVAK \(register over bivirkninger etter vaksinasjon meldt av helsepersonell\)](#). Meldinger fra innbygger saksbehandles av DMP og omtales ikke videre i denne rapporten.

Hensikten med meldesystemet er å gjøre det lett for helsepersonell og privatpersoner å melde mistanke om bivirkninger slik at man kan fange opp mulige signaler og sette i gang nærmere undersøkelser. Signaler må undersøkes nærmere før man kan vurdere om det er noen årsakssammenheng med vaksinasjon eller ikke. At en bivirkning er meldt, betyr ikke nødvendigvis at det er en årsakssammenheng mellom den mistenkte bivirkningen og vaksinen. Vanligvis tas alle innrapporterte meldinger med i tellingen, uavhengig av om den meldte hendelsen antas å ha sammenheng med vaksinasjon eller ikke. Meldesystemet kan derfor ikke brukes til å telle antall faktiske bivirkninger en vaksine kan gi.

Les mer om bivirkninger etter vaksinasjon, hvilke hendelser som er meldepliktige, meldesystemet, hva som skjer med meldingene og nytten av dem på [Bivirkninger av vaksine - FHI](#), fhi.no. Ytterligere informasjon om Bivirkningsregisteret finnes på nettsiden til [Direktoratet for medisinske produkter](#), dmp.no.

B. Skjematisk oversikt over tidligere og nåværende barnevaksinasjonsprogram i Norge

Vaksiner i det nåværende vaksinasjonsprogrammet (2024) i fargede felt

Vaksine mot	Tidligere program	Begynt	Sluttet	Nåværende vaksinasjonsprogram (2024)	Kommentarer
Kopper	1 dose mellom alder 6 og 18 md	1810	1976		
Tuberkulose	14 år	1947	2009	For barn i risikogrupper (fra 6-ukersalder)	Avsluttet allmenn vaksinasjon i 2009, men fortsatte til nyfødte i risikogrupper. Fra 2014 flyttet fra nyfødt til 6-ukersalder
Rotavirus	6 uker, 3 md	2014		6 uker, 3 md	
Difteri-stivkrampe-kikhoste, DTP (helcelle kikhostevaksine)	4 doser (3, 4, 5 og 18 md) Fra 1984: 3 doser (3, 5 og 10 md)	1952	1997		Erstattet av vaksine med acellulær kikhostekomponent i 1998
Difteri-stivkrampe-kikhoste, DTP (acellulær kikhostevaksine)	3, 5 og 11-12 md, 7 år (fra årskull 1998)	1998		3, 5 og 12 md, 7 år <i>For tidlig fødte barn (før uke 32): 6-8 uker</i>	Fra 2017: Gis som seksvalent vaksine, DTP-IPV-Hib-Hep B, til barn 3,5 og 12 mnd. Fra 2019 også tilbudt som ekstra dose til for tidlig fødte barn.
Difteri-stivkrampe-kikhoste-polio, dTp-IPV (booster)	7 år, senere 11 år	1952		15 år (fra årskull 1998)	Frem til 2013: Oppfriskningsvaksine mot difteri og stivkrampe. Fra 2013: Gis til 15 åringer som oppfriskningsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio.
Difteri-stivkrampe-kikhoste, dTp	Til gravide i svangerskapsuke 24	2024		Fra svangerskapsuke 24	Kikhostevaksine til gravide innført 1.mai 2024. Gis som kombinasjonsvaksine – difteri, stivkrampe, kikhoste.
Polio (Inaktivert vaksine/IPV)	Alle barn < 15 år 3 doser	1956/57	1965		Erstattet av OPV i 1965
	6, 7-8 og 10 md, 7 år, 15 år	1979		3, 5 og 12 md, 7 år, 15 år <i>For tidlig fødte barn (før uke 32): 6-8 uker</i>	Gjeninnført i 1979. Fra 2013: Gis til 15 åringer som oppfriskningsvaksine mot difteri, stivkrampe, kikhoste og polio. Fra 2017: Gis som seksvalent vaksine, DTP-IPV-Hib-Hep B, til barn 3, 5 og 12 mnd. Fra 2019 også tilbudt som ekstra dose til for tidlig fødte barn
Polio (levende oral vaksine/OPV)	7, 8 og 10 md, 7 år, 15 år	1965	1979		Erstattet av IPV i 1980
Meslinger	12 md	1969	1983		Erstattet av MMR i 1983
Røde hunder	Jenter 15 år	1978	1983		Erstattet av MMR i 1983
Meslinger, kusma, røde hunder (MMR)	15 md og 12 år	1983		15 md og 11 år	2. dose flyttet fra 12 år til 11 år i 2009
Haemophilus influenzae type b (Hib)	3, 5 og 10 md	1992		3, 5 og 12 md <i>For tidlig fødte barn (før uke 32): 6-8 uker</i>	3. dose flyttet fra 10 md til 12 md fra 1998. Fra 2017: Gis som seksvalent vaksine, DTP-

					IPV-Hib-Hep B, til barn 3, 5 og 12 mnd. Fra 2019 også tilbudt som ekstra dose til for tidlig fødte barn
Pneumokokk-sykdom	3, 5 og 12 md	2006		3, 5 og 12 md	Fra 2006: vaksine mot 7 pneumokokkserotyper Fra 2011: vaksine mot 13 pneumokokkserotyper
Hepatitt B (Hep B)	For barn i risikogrupper	2007		3, 5 og 12 md <i>For tidlig fødte barn (før uke 32): 6-8 uker</i>	Tidligere var det barn i definerte risikogrupper som fikk tilbud om hepatitt B-vaksine (blåresept før 2007). Allmenn hepatitt B-vaksinasjon ble innført for barn født fra 1.11.2016. Gis som seksvalent vaksine, DTP-IPV-Hib-Hep B. Barn av hepatitt-positive mødre skal også ha immunglobulin (HBIG) og vaksine ved fødsel, og 1 vaksinedose ved 1 månedsalder
Humant papilloma virus (HPV)	Jenter, 12 år	2009		Jenter (fra årskull 1997) 12 år (2 doser)	Fra 2009-2017 (sommer) ble firevalent HPV-vaksine (3 doser) gitt. Dette ble endret til tovalent HPV-vaksine (2 doser) fra høsten 2017.
	Gutter, 12 år	2018		Gutter (fra årskull 2006) 12 år (2 doser)	Tovalent HPV-vaksine (2 doser)

Utgitt av Folkehelseinstituttet
Mai 2025

Postboks 222 Skøyen
NO-0213 Oslo
Telefon: 21 07 70 00

Rapporten kan lastes ned gratis fra www.fhi.no