

# Forekomst av epilepsi i de nordiske landene

**BAKGRUNN** Oppdatert kunnskap om forekomsten av epilepsi er nyttig for planlegging av helsetjenester til denne store og sammensatte pasientgruppen. Det er gjort omfattende epidemiologisk epilepsiforskning, men resultatene er vanskelige å sammenlikne på grunn av sprikende metodebruk. Formålet med denne artikkelen er å presentere kunnskapsbaserte estimater for forekomst av epilepsi i de nordiske land.

**KUNNSKAPSGRUNNLAG** Artikkelen er basert på et PubMed-søk med søkeordene epilepsy og epidemiology, kombinert med hvert av de nordiske landene for seg.

**RESULTATER** I 38 originalartikler ble det rapportert insidens og/eller prevalens av epilepsi i et nordisk land. I fire studier hadde man undersøkt prevalensen av aktiv epilepsi i alle aldersgrupper, med resultater varierende fra 3,4 til 7,6 per 1 000 innbyggere. I kun to studier hadde man undersøkt insidensen av epilepsi i et prospektivt materiale som inkluderte alle aldersgrupper. Rapportert insidens var henholdsvis 33 og 34 per 100 000 personår. I en prospektiv studie som kun inkluderte voksne, var insidensen 56 per 100 000 personår.

**FORTOLKNING** Vi anslår at rundt 0,6 % av Nordens befolkning har aktiv epilepsi, dvs. omtrent 30 000 personer i Norge. Epilepsi er dermed en av de vanligste neurologiske sykdommene. Insidensdata er mer usikre, men det er rimelig å anta at det dreier seg om 30–60 nye tilfeller per 100 000 personår.

Epilepsi er en av de vanligste neurologiske sykdommene, og den rammer mennesker i alle aldre (1). Epilepsidiagnosen innebærer ofte noe langt mer enn gjentatte uprovoserte epileptiske anfall. Diagnosen kan påvirke valg av yrke og utdanning, familie, sosialt samvær og mental helse (2, 3). Dette gjør at pasientgruppen har sammensatte behov for helse- og sosialtjenester. Oppdatert kunnskap om forekomsten av epilepsi er av betydning når slike tilbud skal planlegges.

I Norge er det anslått at 30 000–40 000 mennesker har diagnosen (4, 5), et estimat basert på epidemiologiske studier utført utenfor Norden. Geografiske og sosioøkonomiske forhold kan imidlertid påvirke forekomsten av epilepsi (6, 7). Epidemiologiske data må derfor ekstrapoleres med forsiktighet. De nordiske landene ligger ikke bare i geografisk nærhet til hverandre, de er også nokså ensartede hva gjelder kultur, levestandard og økonomi. Vi har derfor valgt å se på disse landene under ett. En god oversikt over nordiske epidemiologiske studier på epilepsi har manglet hittil. Hensikten med denne artikkelen er å angi det vi i dag mener er de beste estimatene for insidens og prevalens av epilepsi i de nordiske land.

## Kunnskapsgrunnlag

Vi har foretatt en gjennomgang av originalartikler, basert på søk i Pubmed til og med 1.1. 2015. Vi søkte på ordene epilepsy og epidemiology ved hjelp av boolsk operator AND i kombinasjon med hvert enkelt av de nordiske landene for seg. Søket ga 141 treff for Norge, 262 for Sverige, 199 for Finland (inkludert Åland, som var uten treff), 213 for

Danmark (inkludert seks for Grønland og én for Færøyene) og 29 for Island.

Søkeresultatet ble gjennomgått ut fra tittel og sammendrag. Til sammen fant vi 38 engelsk-, norsk- eller danskspråklige originalartikler der prevalens og/eller insidens av epilepsi ble rapportert. Det var ingen finsk-, islandsk- eller svenskspråklige artikler.

Tilleggssøk med ordene epilepsy AND (incidence OR prevalence) for hvert av de nordiske landene ga 163 treff for Norge, 296 for Sverige, 247 for Finland (inkludert Åland), 243 for Danmark (inkludert seks for Grønland og én for Færøyene) og 30 for Island. Tilleggssøket identifiserte ingen flere relevante originalartikler. Søkeresultatet ble kryssjekket opp mot referanselister i sentrale engelskspråklige oversiktsartikler og kommentarer (6–9).

## Prevalens

Prevalens defineres som andelen individer i en bestemt befolkning som har den aktuelle diagnosen på et gitt tidspunkt (prevalensdagen). Prevalens rapporteres vanligvis i prosent eller promille av den totale befolkningen i det aktuelle området.

Nordiske studier der man har undersøkt prevalens av epilepsi er vist i tabell 1 (10–38). I åtte av studiene er alle aldersgrupper inkludert (10–13, 26–29), men bare fire var begrenset til aktiv epilepsi (10–13). Fremgangsmåten for identifisering av pasienter var lik i de fire studiene av aktiv epilepsi, med sykehusbaserte søk og retrospektiv gjennomgang av sykejournaler. Dessverre var definisjonen av aktiv epilepsi forskjellig.

En av disse studiene ble gjennomført på

**Marte Syvertsen**

*marsyv@vestreviken.no*

**Jeanette Koht**

Nevrologisk avdeling  
Drammen sykehus

**Karl O. Nakken**

Spesialsykehuset for epilepsi  
Oslo universitetssykehus

 Engelsk oversettelse på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)

## HOVEDBUDSKAP

I epidemiologisk epilepsiforskning er det mange metodiske svakheter, noe som gjør at resultatene må tolkes med varsomhet

Det estimeres at omtrent 30 000 nordmenn er under behandling for epilepsi og/eller har hatt minst ett epilepsianfall i løpet av de siste 2–5 år

Gode insidensstudier på epilepsi i Norden er mangelvare, men man antar at det er 30–60 nye tilfeller per 100 000 innbyggere per år

**Tabell 1** Originalartikler om prevalens av epilepsi i de nordiske land. Studiene er sortert etter hvilke aldersgrupper som var inkludert og om studien var begrenset til pasienter med aktiv epilepsi

Førsteforfatter (referanse)	År	Land	Alder (år)	Prevalens per 1 000	Kun aktiv epilepsi	Antall kasus
Gudmundsson [10]	1966	Island	Alle	3,4	Ja	635
Joensen [11]	1986	Færøyene	Alle	7,6	Ja	333
Olafsson [12]	1999	Island	Alle	4,8	Ja	428
Syvrtsen [13]	2015	Norge	Alle	6,5	Ja	1 771
Breivik [14]	2008	Norge	0–14	3,8	Ja	114
Sillanpää [15]	1973	Finland	0–15	3,2	Ja	348
Eriksson [16]	1997	Finland	0–15	3,9	Ja	329
Sidenvall [17]	1996	Sverige	0–16	4,2	Ja	155
Larsson [18]	2006	Sverige	0–16	3,4	Ja	205
Brorson [19]	1967	Sverige	0–19	3,5	Ja	195
Becker-Christensen [20]	1998	Grønland	0–19	4,1	Ja	35
Waalder [21]	2000	Norge	6–12	5,1	Ja	198
Keränen [22]	1989	Finland	> 15	6,3	Ja	1 233
Forsgren [23]	1992	Sverige	> 17	5,5	Ja	713
Svendsen [24]	2007	Norge	31, 41, 46, 61, 76	8,2	Ja	90
Brodtkorb [25]	2008	Norge	18–65	6,7	Ja	12
de Graaf [26]	1974	Norge	Alle	3,5	Nei	749
Juul-Jensen [27]	1975	Danmark	Alle	6,9	Nei	1 675
Christensen [28]	2007	Danmark	Alle	5,7	Nei	28 303 <sup>1</sup>
Bolin [29]	2014	Sverige	Alle	8,8	Nei	81 606 <sup>1</sup>
Surén [30]	2013	Norge	0–12	6,6	Nei	5 269 <sup>1</sup>
Olesen [31]	1996	Grønland	0–15	5,9	Nei	15
Blichfeldt [32]	2004	Grønland	0–15	3,4	Nei	43
Li [33]	2014	Sverige	2–17	9,0	Nei	9 309 <sup>1</sup>
Sillanpää [34]	1992	Finland	4–15	6,8	Nei	104
Baldin [35]	2012	Island	7–15	7,7	Nei	75
Wagner [36]	1983	Danmark	16–66	4,3	Nei	1 054
Bakken [37]	2014	Norge	18–82	9,0	Nei	33 571 <sup>1</sup>
Löfgren [38]	2009	Finland	39	19	Nei	222

<sup>1</sup> Registerbasert

Island for mer enn 50 år siden. Man fant her, ikke overraskende, et betydelig lavere prevalensstall (3,4/1 000) enn i de andre tre (10). Funnet er i tråd med en eldre studie fra Nord-Norge (prevalens 3,5/1 000) der alle aldersgrupper var inkludert, men som ikke var begrenset til aktiv epilepsi (26).

I de resterende tre studiene var prevalensen på henholdsvis 4,8/1 000 (12), 6,5/1 000 (13) og 7,6/1 000 (11). Studien med lavest prevalensstall var fra Island. I denne ble ubehandlede pasienter som hadde vært anfallsfrie i mer enn ett år ekskludert (12). Høyest prevalensstall ble funnet på Færøyene, til

tross for ekskludering av alle pasienter som hadde vært anfallsfrie i mer enn fem år, uavhengig av behandling. Forfatteren begrunnet dette med at pasientjournalene ofte var skrevet av personell uten spesiell interesse for epilepsi, og at dette kan ha ført til en viss overdiagnostisering (11). Den siste studien er norsk. I den ble aktiv epilepsi definert som pågående behandling og/eller minst ett anfall de siste fem år (13). Så langt er dette den eneste studien der man har benyttet de nyeste retningslinjene for epidemiologisk epilepsiforskning fra International League Against Epilepsy (ILAE) og deres omfattende forslag til endring av terminologi fra 2010 (39, 40).

I åtte studier er forekomsten av aktiv epilepsi hos barn undersøkt (14–21). Prevalensstallene varierer fra 3,2 til 5,1 per 1 000 innbyggere. Tatt i betraktning at forekomsten av epilepsi øker med økende alder (12), er det ikke overraskende at i studien med høyest prevalens var ikke de yngste barna (aldersgruppen 0–5 år) inkludert (21).

Prevalensstall for aktiv epilepsi hos voksne er rapportert i fire nordiske studier (22–25), hvorav to er fra Norge (24, 25). Vi mener det er grunn til å anta at begge disse har høy sensitivitet og spesifisitet når det gjelder identifisering av pasienter, da det ble benyttet populasjonsbaserte spørreskjemaer kombinert med henholdsvis individuelt intervju og sykehussøk/retrospektiv journalgjennomgang. Kohortene som ble undersøkt var imidlertid små. Prevalensen av aktiv epilepsi var henholdsvis 6,7 (24) og 8,2 per 1 000 (25). De to øvrige nordiske studiene var basert på større populasjoner, og man fant en prevalens på henholdsvis 5,5 (23) og 6,3 per 1 000 (22). I sistnevnte studie ble alle inkluderte pasienter undersøkt klinisk av forfatterne, slik at spesifisiteten antas å ha vært høy.

### Insidens

Insidens defineres som andelen individer som i en bestemt populasjon får diagnosen i en gitt tidsperiode. Insidensen rapporteres vanligvis som antall nye tilfeller per 100 000 personer per år. Nordiske studier der man har undersøkt insidens av epilepsi er vist i tabell 2 (10, 11, 14, 15, 18, 22, 26–28, 41–49). Fordi slike studier ofte er vanskeligere å gjennomføre i praksis, er det færre insidens- enn prevalensstudier. For å sikre høyest mulig sensitivitet og spesifisitet bør insidensstudier være prospektive (9). Det bør dessuten noteres om studien også inkluderer enkeltstående uprovoserte anfall eller om den er begrenset til ILAEs definisjon av epilepsi (40, 50). Dette er spesielt relevant for prospektive insidensstudier, siden flere av dem registrerer alle som kommer inn med førstegangs epileptisk anfall og rapporterer

dette tallet, uten å vente på om pasientene får et anfall nummer to. Definisjonene på epilepsi som er brukt i studiene vi refererer til i denne oversiktsartikkelen, er oppsummert i tabell 3 (10–38, 41–49).

I Norden er det gjennomført kun fem prospektive insidensstudier av epilepsi (41–45), hvorav bare to omfattet alle aldersgrupper. I studien med størst populasjonsgrunnlag, der enkeltstående uprovoserte anfall var inkludert (42), ble det funnet en årlig insidens på 34/100 000. I en prospektiv studie fra Island fant man en insidens på 33/100 000. Her var enkeltstående uprovoserte anfall ekskludert (41).

I en mindre prospektiv undersøkelse blant barn fant man en årlig insidens av epilepsi på 53/100 000 (44). I en prospektiv undersøkelse med voksne pasienter fant man en insidens på 56/100 000. Her var enkeltstående uprovoserte anfall inkludert (45).

## Diskusjon

I 2011 publiserte ILAE nye retningslinjer for epidemiologisk forskning på epilepsi (39) – dette fordi sprikende metodebruk gjorde sammenlikning av studier vanskelig (6, 7). I epidemiologiske studier defineres vanligvis epilepsi som minimum to uprovoserte epileptiske anfall med mer enn 24 timers mellomrom (39, 51). Dette var også ILAEs definisjon inntil 2014, da den ble utvidet til også å omfatte ett uprovosert anfall dersom det er ledd i et epilepsisyndrom eller dersom risikoen for nye anfall vurderes til å være over 60% (50).

Studier der enkeltstående uprovoserte og/eller akutte symptomatiske anfall er inkludert, vil naturligvis gi en høyere epilepsiforekomst enn studier der man har ansett at slike anfall ikke kvalifiserer for diagnosen.

Ifølge ILAE-definisjonen er aktiv epilepsi en tilstand med pågående behandling med antiepileptisk medikasjon og/eller minst ett epileptisk anfall i løpet av en definert tidsperiode, vanligvis de siste 2–5 år. Det anbefales at man i epidemiologiske studier holder seg til rapportering av aktiv epilepsi (39, 51). Her er det imidlertid fremdeles rom for diskrepans – jo kortere tidsperiode fra siste anfall, desto flere vil bli ekskludert fra gruppen med aktiv epilepsi. For dem som har vært anfallsfrie i mer enn ti år og har vært uten antiepileptisk medikasjon i mer enn fem år, har ILAE introdusert begrepet «resolved epilepsy» (50). Det betyr at epilepsien er i tilbakegang, ikke at sykdommen er kurert. Begrepet er foreløpig ikke tatt i bruk i epidemiologiske studier.

En annen årsak til sprikende funn er variasjon i metode for identifisering av pasienter. Ingen metode er helt vannrett. Derfor blir det problematisk å anbefale én fremgangsmåte alene. Studier der man har benyttet et popu-

**Tabell 2** Originalartikler om insidens av epilepsi i de nordiske land. Artiklene er sortert etter studiedesign og alder på inkluderte pasienter

Førsteforfatter (referanse)	År	Land	Alder (år)	Insidens per 100 000 personår	Design
Olafsson (41)	2005	Island	Alle	33	Prospektiv
Adelöw (42)	2009	Sverige	Alle	34	Prospektiv <sup>1</sup>
Sidenvall (43)	1993	Sverige	0–15	73	Prospektiv <sup>1</sup>
Braathen (44)	1995	Sverige	0–16	53	Prospektiv
Forsgren (45)	1996	Sverige	> 17	56	Prospektiv <sup>1</sup>
Gudmundsson (10)	1966	Island	Alle	26	Retrospektiv
de Graaf (26)	1974	Norge	Alle	33	Retrospektiv
Juul-Jensen (27)	1975	Danmark	Alle	30	Retrospektiv <sup>1</sup>
Joensen (11)	1986	Færøyene	Alle	43	Retrospektiv
Olafsson (46)	1996	Island	Alle	47	Retrospektiv
Sillanpää (47)	2006	Finland	Alle	53	Retrospektiv
Christensen (28)	2007	Danmark	Alle	69	Retrospektiv
Breivik (14)	2008	Norge	0–14	47	Retrospektiv
Sillanpää (15)	1973	Finland	0–15	25	Retrospektiv
Blom (48)	1978	Sverige	0–15	82	Retrospektiv
Larsson (18)	2006	Sverige	0–16	40	Retrospektiv
Brorson (49)	1987	Sverige	0–19	50	Retrospektiv
Keränen (22)	1989	Finland	> 15	24	Retrospektiv

<sup>1</sup> Enkeltstående uprovoserte anfall inkludert

lasjonsbasert spørreskjema, kan ha begrensninger på grunn av lav svarprosent og seleksjonsskjevhet. Dessuten kan slike studier av praktiske årsaker være begrenset til mindre populasjoner eller avgrensede aldersgrupper, i likhet med dør-til-dør-undersøkelser.

Studier basert på registrerte diagnosekoder kan gi store studiepopulasjoner, men man risikerer å overestimere sykdomsforekomsten. Slike studier kan dessuten vanskelig begrenses til aktiv epilepsi. En undersøkelse fra Danmark viste at rundt 20% av pasientene som var registrert med epilepsikode, ikke oppfylte ILAEs epilepsidefinisjon (52). I vår nylige studie fra Buskerud gjorde vi tilsvarende funn (13). Retrospektiv journalgjennomgang for validering av diagnosen vil naturligvis øke spesifisiteten, men da er man avhengig av at journalopplysningene er korrekte og at registreringer er foretatt av kompetent personell.

Variasjon i alder på populasjonen som er studert, er et annet problem. I kun et fåtall studier fra Norden er alle aldersgrupper inkludert. Studier som er begrenset til en spesifikk aldersgruppe kan vanskelig ekstra-

puleres til hele befolkningen, da det tidligere er vist at forekomsten av epilepsi er økt i den eldste del av befolkningen (12). Dette er en trend som også gjør seg gjeldende i materialet vi har samlet her. I studier der man har undersøkt forekomst av aktiv epilepsi hos barn og ungdom (0–19 år), varierer prevalensen fra 3,2 til 4,1 per 1 000 (14–20), mens prevalensen av aktiv epilepsi hos voksne ligger høyere (5,5–8,2/1 000) (22–25). I Norden er det ikke gjort isolerte undersøkelser av forekomsten hos eldre, heller ikke er dette undersøkt i ungdomsgruppen.

Når det gjelder insidens, er studiene i dette materialet for få og resultatene for sprikende til at det kan trekkes konklusjoner angående aldersfordeling. Det er imidlertid kjent at insidenskurven for epilepsi har en topkulet utforming, med en topp tidlig i livet og en ny økning i de eldste aldersgruppene (53).

Beklageligvis er epilepsi fremdeles en stigmatiserende diagnose (54). At enkelte ønsker å holde diagnosen skjult, kan føre til underrapportering i visse samfunn eller

**Tabell 3** Definisjoner på epilepsi og aktiv epilepsi brukt i de inkluderte originalstudiene av prevalens og/eller insidens

Definisjon på epilepsi	Referanse
> 1 uprovsert epileptisk anfall	27, 42, 43, 45
> 2 uprovserte epileptiske anfall	19, 36, 49
> 2 uprovserte epileptiske anfall med > 24 t mellomrom	11, 13, 14, 17, 18, 21–23, 25, 41, 46
> 3 uprovserte epileptiske anfall med > 1 ukes mellomrom	15
Kronisk hjerneorganisk lidelse med gjentatte epileptiske anfall	26, 34
Gjentatte epileptiske anfall de siste tre år	48
Gjentatte uprovserte epileptiske anfall	12, 16, 24
Gjentatte uprovserte anfall av cerebral opprinnelse	44
Paroksysmal og transitorisk forstyrrelse av hjernefunksjonen som utvikles plutselig, stopper spontant og har tendens til gjentakelse	10
> 2 uprovserte epileptiske anfall/1 anfall og funn av epileptisk aktivitet i EEG/godkjent refusjon av utgifter til antiepileptika	38
Registrert med ICD-10-kode for epilepsi	28–30, 33, 37
Godkjent refusjon av utgifter til antiepileptika	47
Bekreftende svar på spørsmål om epilepsi i spørreskjema	35
Ikke angitt	20, 31, 32
Definisjon på aktiv epilepsi	Referanse
> 1 anfall det siste året og/eller antiepileptisk medikasjon	12
> 1 anfall de siste 2 år og/eller antiepileptisk medikasjon	20
> 1 anfall de siste 3 år, uavhengig av medikasjon	19
> 1 anfall de siste 4 år, uavhengig av medikasjon	15, 21
> 1 anfall de siste 5 år, uavhengig av medikasjon	11, 14, 18, 25
> 1 anfall de siste 5 år og/eller antiepileptisk medikasjon	10, 13, 16, 17, 22–24

aldersgrupper. Kanskje er denne feilkilden større i eldre studier, kanskje gjelder det også studier fra utkantstrøk.

### Konklusjon

Epidemiologisk forskning på epilepsi er ingen eksakt vitenskap. Alle metodene som benyttes har feilkilder. En god beskrivelse av metoden og dens begrensninger samt en felles epilepsidefinisjon er viktig i all slik forskning. Studier basert på oppdaterte retningslinjer og epilepsiklassifisering er fremdeles mangelvare – ikke bare i Norden, men også på verdensbasis.

Basert på denne litteraturgjennomgangen er det rimelig å anta at den reelle forekomsten av aktiv epilepsi i Norden ligger på rundt 6 per 1 000, dvs. at rundt 30 000 mennesker

i Norge har aktiv epilepsi. Insidensdataene er mer usikre. Med utgangspunkt i de få prospektive studiene som er gjort, anslås årlig insidens til 30–60 nye tilfeller per 100 000 innbyggere.

### Marte Syvertsen (f. 1982)

er lege i spesialisering. Hun jobber med et forskningsprosjekt basert på epidemiologiske data om epilepsi i Buskerud fylke. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

### Jeanette Koht (f. 1969)

er forsker, spesialist i nevrologi og overlege. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

### Karl O. Nakken (f. 1945)

er spesialist i nevrologi, med spesialkompetanse på epilepsisykdommene, og medisinsk sjef.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

### Litteratur

- Hirtz D, Thurman DJ, Gwinn-Hardy K et al. How common are the «common» neurologic disorders? *Neurology* 2007; 68: 326–37.
- Nakken KO, Brodtkorb E, Koht J. Epilepsi og rehabilitering. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 309–12.
- Alfstad KA, Clench-Aas J, Van Roy B et al. Psychiatric symptoms in Norwegian children with epilepsy aged 8–13 years: effects of age and gender? *Epilepsia* 2011; 52: 1231–8.
- Gjerstad L, Taubøll E. Hva er epilepsi? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2003; 123: 1359–61.
- Nakken KO. Epilepsi. 2 utg. Oslo: Cappelen Akademisk, 2010: 29.
- Bell GS, Neligan A, Sander JW. An unknown quantity—the worldwide prevalence of epilepsy. *Epilepsia* 2014; 55: 958–62.
- Beghi E, Hesdorffer D. Prevalence of epilepsy—an unknown quantity. *Epilepsia* 2014; 55: 963–7.
- Banerjee PN, Filippi D, Allen Hauser W. The descriptive epidemiology of epilepsy—a review. *Epilepsia* 2009; 50: 31–45.
- Forsgren L, Beghi E, Oun A et al. The epidemiology of epilepsy in Europe – a systematic review. *Eur J Neurol* 2005; 12: 245–53.
- Gudmundsson G. Epilepsy in Iceland. A clinical and epidemiological investigation. *Acta Neurol Scand* 1966; 43 (suppl 25): 1–124.
- Joensen P. Prevalence, incidence, and classification of epilepsy in the Faroes. *Acta Neurol Scand* 1986; 74: 150–5.
- Olafsson E, Hauser WA. Prevalence of epilepsy in rural Iceland: a population-based study. *Epilepsia* 1999; 40: 1529–34.
- Syvertsen M, Nakken KO, Edland A et al. Prevalence and etiology of epilepsy in a Norwegian county—A population based study. *Epilepsia* 2015; 56: 699–706.
- Breivik N, Reiher T. Epilepsi hos barn på Sunnmøre. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2008; 128: 2049–51.
- Sillanpää M. Medico-social prognosis of children with epilepsy. Epidemiological study and analysis of 245 patients. *Acta Paediatr Scand Suppl* 1973; 237: 3–104.
- Eriksson KJ, Koivikko MJ. Prevalence, classification, and severity of epilepsy and epileptic syndromes in children. *Epilepsia* 1997; 38: 1275–82.
- Sidenvall R, Forsgren L, Heijbel J. Prevalence and characteristics of epilepsy in children in northern Sweden. *Seizure* 1996; 5: 139–46.
- Larsson K, Eeg-Olofsson O. A population based study of epilepsy in children from a Swedish county. *Eur J Paediatr Neurol* 2006; 10: 107–13.
- Brorson LO. A survey of epilepsy among children and young people in the county of Uppsala. *Acta Neurol Scand* 1967; 43 (suppl 31): 163.
- Becker-Christensen FG. Sygdomme og helbredsproblemer hos børn i Grønland. En epidemiologisk undersøgelse baseret på henvisninger til paediatrisk speciallægeundersøgelse i otte grønlandske distrikter 1992–94. *Ugeskr Læger* 1998; 160: 2856–62.
- Waaler PE, Blom BH, Skeidsvoll H et al. Prevalence, classification, and severity of epilepsy in children in western Norway. *Epilepsia* 2000; 41: 802–10.
- Keränen T, Riekkinen PJ, Sillanpää M. Incidence and prevalence of epilepsy in adults in eastern Finland. *Epilepsia* 1989; 30: 413–21.

&gt;&gt;&gt;

23. Forsgren L. Prevalence of epilepsy in adults in northern Sweden. *Epilepsia* 1992; 33: 450–8.
24. Svendsen T, Lossius M, Nakken KO. Age-specific prevalence of epilepsy in Oppland County, Norway. *Acta Neurol Scand* 2007; 116: 307–11.
25. Brodtkorb E, Sjaastad O. Epilepsy prevalence by individual interview in a Norwegian community. *Seizure* 2008; 17: 646–50.
26. de Graaf AS. Epidemiological aspects of epilepsy in northern Norway. *Epilepsia* 1974; 15: 291–9.
27. Juul-Jensen P, Ipsen J. Prævalens og incidens af epilepsi i Stor-Århus. *Ugeskr Læger* 1975; 137: 2380–8.
28. Christensen J, Vestergaard M, Pedersen MG et al. Incidence and prevalence of epilepsy in Denmark. *Epilepsy Res* 2007; 76: 60–5.
29. Bolin K, Berggren F, Landtblom AM. Prevalence and cost of epilepsy in Sweden—a register-based approach. *Acta Neurol Scand* 2015; 131: 37–44.
30. Surén P, Bakken IJ, Lie KK et al. Fylkesvise forskjeller i registrert forekomst av autisme, AD/HD, epilepsi og cerebalt parese i Norge. *Tidsskr Nor Legeforen* 2013; 133: 1929–34.
31. Olesen T. Paediatriisk sykdoms- og symptomprofil i Sydgrønland. Erfaringer fra konsulentbesøg i 1992. *Ugeskr Læger* 1996; 158: 52–4.
32. Blichfeldt S, Bille T, Nielsen IM et al. Epilepsy among children in Greenland. *Int J Circumpolar Health* 2004; 63 (suppl 2): 363–5.
33. Li X, Sundquist J, Zöller B et al. Neighborhood, family, and childhood and adolescent epilepsy: a nationwide epidemiological study from Sweden. *Seizure* 2014; 23: 62–8.
34. Sillanpää M. Epilepsy in children: prevalence, disability, and handicap. *Epilepsia* 1992; 33: 444–9.
35. Baldin E, Ludvigsson P, Mixa O et al. Prevalence of recurrent symptoms and their association with epilepsy and febrile seizure in school-aged children: a community-based survey in Iceland. *Epilepsy Behav* 2012; 23: 315–9.
36. Wagner AL. A clinical and epidemiological study of adult patients with epilepsy. *Acta Neurol Scand Suppl* 1983; 94: 63–72.
37. Bakken IJ, Revdal E, Nesvåg R et al. Substance use disorders and psychotic disorders in epilepsy: a population-based registry study. *Epilepsy Res* 2014; 108: 1435–43.
38. Löfgren E, Pouta A, von Wendt L et al. Epilepsy in the northern Finland birth cohort 1966 with special reference to fertility. *Epilepsy Behav* 2009; 14: 102–7.
39. Thurman DJ, Beghi E, Begley CE et al. Standards for epidemiologic studies and surveillance of epilepsy. *Epilepsia* 2011; 52 (suppl 7): 2–26.
40. Berg AT, Berkovic SF, Brodie MJ et al. Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: report of the ILAE Commission on Classification and Terminology, 2005–2009. *Epilepsia* 2010; 51: 676–85.
41. Olafsson E, Ludvigsson P, Gudmundsson G et al. Incidence of unprovoked seizures and epilepsy in Iceland and assessment of the epilepsy syndrome classification: a prospective study. *Lancet Neurol* 2005; 4: 627–34.
42. Adelöw C, Andell E, Amark P et al. Newly diagnosed single unprovoked seizures and epilepsy in Stockholm, Sweden: First report from the Stockholm Incidence Registry of Epilepsy (SIRE). *Epilepsia* 2009; 50: 1094–101.
43. Sidenvall R, Forsgren L, Blomquist HK et al. A community-based prospective incidence study of epileptic seizures in children. *Acta Paediatr* 1993; 82: 60–5.
44. Braathen G, Theorell K. A general hospital population of childhood epilepsy. *Acta Paediatr* 1995; 84: 1143–6.
45. Forsgren L, Bucht G, Eriksson S et al. Incidence and clinical characterization of unprovoked seizures in adults: a prospective population-based study. *Epilepsia* 1996; 37: 224–9.
46. Olafsson E, Hauser WA, Ludvigsson P et al. Incidence of epilepsy in rural Iceland: a population-based study. *Epilepsia* 1996; 37: 951–5.
47. Sillanpää M, Kälviäinen R, Klaukka T et al. Temporal changes in the incidence of epilepsy in Finland: nationwide study. *Epilepsy Res* 2006; 71: 206–15.
48. Blom S, Heijbel J, Bergfors PG. Incidence of epilepsy in children: a follow-up study three years after the first seizure. *Epilepsia* 1978; 19: 343–50.
49. Brorson LO, Wranne L. Long-term prognosis in childhood epilepsy: survival and seizure prognosis. *Epilepsia* 1987; 28: 324–30.
50. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A et al. ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia* 2014; 55: 475–82.
51. Commission on Epidemiology and Prognosis, International League Against Epilepsy. Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy. *Epilepsia* 1993; 34: 592–6.
52. Christensen J, Vestergaard M, Olsen J et al. Validation of epilepsy diagnoses in the Danish National Hospital Register. *Epilepsy Res* 2007; 75: 162–70.
53. Kotsopoulos IA, van Merode T, Kessels FG et al. Systematic review and meta-analysis of incidence studies of epilepsy and unprovoked seizures. *Epilepsia* 2002; 43: 1402–9.
54. Tuft M, Nakken KO. Epilepsi som stigma – ond, hellig eller gal? *Tidsskr Nor Legeforen* 2014; 134: 2328–30.

Mottatt 14.4. 2015, første revisjon innsendt 29.6. 2015, godkjent 14.8. 2015. Redaktør: Trine B. Haugen.