

Litteratursökning inom Pollenallergi

Syfte: att ge evidensbaserade råd och information om pollenallergi till förskolor och skolor för Elevhälsportalens allergiområde Pollenallergi för att förbättra hälsan för de barn och elever som har pollenallergier.

Metod: Kvalitativa och kvantitativa vetenskapliga artiklar som handlar om pollenallergi i förskola och skola

Evidensgrad:

Evidensgraden baseras här på en sammanvägning av teoretisk grund, insatsens påvisade effekt samt studiens mängd, kvalitet och precision.

Följande evidensbas/definitioner på en fyrgradig skala har använts:

1. Stark teoretisk grund och stark bevisning (dvs. påvisad effekt i minst en, men helst flera, studier av bra kvalitet med tillräcklig precision).
2. Stark teoretisk grund men begränsad bevisning (t.ex. bara en studie av måttlig kvalitet, alternativt flera studier av låg kvalitet).
3. Svag teoretisk grund och bevisning.
4. Stark bevisning av icke-effekt.

Underrubrik	Referens	Beskrivning	Huvudresultat	Evidensgrad
Deskriptiv	Bröms K, Norbäck D, Eriksson M, Sundelin C, Svärdsudd K. Prevalence and Co-Occurrence of Parentally Reported Possible Asthma and Allergic Manifestations in Pre-School Children BMC Public Health. 2013 Aug 16;13:764. 1471-2458-13-764.	5886 barn 1-6 år Sverige ISAAC enkät	Pollenallergi prevalens 3,8% 1-2 år; 4,8% 3-4 år; 7,1% 5-6 år Co-occurrence: Pollen allergi och rinit	1
Deskriptiv	Gilles S, Blume C, Wimmer M, Damialis A, Meulenbroek L, Gökkaya M, Bergougnan C, Eisenbart S, Sundell N, Lindh M, Andersson LM, Dahl Å, Chaker A, Kolek F, Wagner S, Neumann AU, Akdis CA, Garssen J, Westin J, Van't Land B, Davies DE, Traidl-Hoffmann C. Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses. Allergy. 2020 Mar;75(3):576-587. 2019 Nov 7.	8 försökspersoner utan allergi Real-life, musmodell, cellkultur experiment	Resultaten indikerar att pollenexponering modulerar vårt antivirala skydd av luftvägsepiteliumet. Det betyder att pollenexponering hämmar vår antivirala immunitet (även hos friska individer) och hög-risk grupper bör undvika utomhusaktiviteter under pollen-högsäsong.	2
Deskriptiv	Haahtela T, Laatikainen T, Alenius H, Auvinen P, Fyhrquist N, Hanski I, von Hertzen L, Jousilahti P, Kosunen TU, Markelova O, Mäkelä MJ, Pantelejev V, Uhanov M, Zilber E, Vartiainen E. Hunt for the origin of	Slutsatser från The Karelian Study sedan 1998 10-års Nationell Allergi program	Ökningen av kroniska inflammatoriska sjukdomar inkl astma o allergi är till stor del resultatet av en minskad exponering mot naturliga miljöer, förändrat matintag och	1

	allergy - comparing the Finnish and Russian Karelia. Clin Exp Allergy. 2015 May;45(5)	Jämförelse mellan finska och ryska Karlia med socioekonomiska skillnader men geoklimatiskt lika. 1998 började karakterisera allergiprofiler	stillasittande livsstil. Minskad miljö biodiversitet (variation av liv på jorden) leder till minskad human mikrobiota, immunodysfunktion, onaturliga inflammatoriska responser och till slut symtom och sjukdom.	
Deskriptiv	Katotomichelakis M, Danielides G, Iliou T, Anastassopoulos G, Nikolaidis C, Kirodymos E, Giotakis E, Constantinidis TC. Allergic sensitization prevalence in a children and adolescent population of northeastern Greece region Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2016 Oct;89:33-7. 2016 Jul 25..	675 skolbarn Grekland	Prevalens Allergisk Rinit 34% varav gräs 49% Alternaria 35% Oliv 15%	2
Deskriptiv	Ma'pol A, Hashim JH, Norbäck D, Weislander G, Hashim Z, Isa ZM.J Asthma. 2019 Jun 3:1-8. FeNO level and allergy status among school children in Terengganu, Malaysia.	487 elever 13 år	Ökade halter FeNO associeras med ongoing inflammation, astma och pollen allergi	2
Deskriptiv	Miljöhälsorapporten 2017, Institutet för miljömedicin vid Karolinska Institutet, på uppdrag av Folkhälsomyndigheten.		- Under vår och sommar uppger 31% av befolkningen i Sverige att de är pollenallergiska (Miljöhälsorapporten 2017). Pollenallergi kan förekomma hos små barn (3% av 4-åringarna, Barnens miljöhälsoenkät 2011) men är vanligast från skolåldern (14% av 12-åringarna) och ökar sedan i förekomst.	1
Deskriptiv	Platts-Mills TA. Asthma severity and prevalence: an ongoing interaction between exposure, hygiene, and lifestyle. PLoS Med. 2005 Feb;2(2):e34	Review	Hypoteser om anledningen till ökad astma o allergi; 1. Ökad exponering till allergener *hus mer isolerade *mer tid inomhus 2. Förändrad immunrespons pga renlighet *ökad hygien och antibiotika ger mindre infektioner *förändrad tarmflora (pga diet, antibiotika) 3. Förlorad lungspecifik skyddande effekt. *förändrad diet leder till förändrad inflammatorisk respons *mindre fysisk aktivitet	1

Deskriptiv	Platts-Mills TA. The allergy epidemics 1870-2010. Clin review Allergy Immunol 2015	Review	Förändringar i livsstil (hygien, inomhusmiljö, diet, fysisk aktivitet) har lett till olika former av allergiska sjukdomar.	1
Deskriptiv	Yamamoto-Hanada K, Borres MP, Åberg MK, Yang L, Fukuie T, Narita M, Saito H, Ohya Y. IgE responses to multiple allergen components among school-aged children in a general population birth cohort in Tokyo. World Allergy Organ J. 25;13(2) 2020 Feb.	984 barn i Japan Prevalens av allergisk rinit och sensibilisering IgE	Ökning av allergisk rinit 5-9 år 11-31 % Ökning av sensibilisering 58-75%	2
Deskriptiv	Yavuz ST, Siebert S, Akin O, Arslan M, Civelek E, Bagci S. Allergy Asthma Proc. 2018 May 1;39(3):1-7. Perinatal risk factors for asthma in children with allergic rhinitis and grass pollen sensitization.	293 barn 10 år	visar att prematuritet, historia av bröstmjölkensättning o föräldrarnas astma associeras med skolbarns gräspollenallergi	2
Exponering	Burge H A and Rogers C A. Outdoor Allergens Environmental Health Perspectives * Vol 108, Supplement 4 August 2000.	Teoretisk artikel om förståelsen om pollenallergen utomhus	Pollenhalter beror på pollen, sporer, damm och svamp. Utomhus exponering för pollen har starkt samband med allergisk rinit och astma. Regn både rensar bort befintliga pollen i luften och skingrar sporer.	1
Exponering	Harmanci K, Urhan B, Anil H, Kocak A Nasal and bronchial response to exercise in children with seasonal allergic rhinitis out of the pollen season. Int Forum Allergy Rhinol. 2015 Feb;5(2):143-8	22 patienter med allergisk rinit; 20 kontroll patienter ECT (exercise challenge test)	Fysisk aktivitet associeras med minskad nasal resistans hos båda grupper.	2
Exponering	Holmquist L, Vesterberg O, Quantification of birch and grass pollen allergens in indoor air. Indoor Air. 1999 Jun;9(2):85-91.		Mätningar av pollen inomhus i klassrum	
Exponering	Jones NR, Agnew M, Banic I, Grossi CM, Colón-González FJ, Plavec D, Goodess CM, Epstein MM, Turkalj M, Lake IR. Ragweed pollen and allergic symptoms in children: Results from a three-year longitudinal study. Sci Total Environ. 2019 Sep 15;683:240-248.	3-års mätningar 85 barn dagböcker symtom enkät Kroatien Ambrosia pollenmätningar	Allergiska symtom hos barn relaterar till dos-respons pollenhalter. Medicinering reducerar symtom.	1

Exponering	Kitinoja MA, Hugg TT, Siddika N, Rodriguez Yanez D, Jaakkola MS, Jaakkola JJK. Short-term exposure to pollen and the risk of allergic and asthmatic manifestations: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2020 Jan 10;10(1)	Systematisk Review Meta-analys 26 studier	Evidens att kort-tids exponering av pollen (10 grains per m3) ökar risken för allergiska och astmatiska symtom. Därför ska personer med allergi/astma undvika att vara för mycket utomhus och använda adekvat allergi/astma medicin när exponering inte kan undvikas.	1
Exponering	Kitinoja MA, Hugg TT, Siddika N, Rodriguez Yanez D, Jaakkola MS, Jaakkola JJK. Short-term exposure to pollen and the risk of allergic and asthmatic manifestations: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2020 Jan 10;10(1)	Review 26 studier	Korttidsexponering av pollen ökar risken för allergiska och astmatiska symtom	1
Exponering	Lind T, Ekeboom A, Alm Kübler K, Östensson P, Bellander T, Löhmus M. Pollen Season Trends (1973-2013) in Stockholm Area, Sweden. PLoS One 2016 Nov 29;11(11)	Slutsatser från pollensäsongs mätningar 1973-2013 i Stockholm	En trend mot ökade årliga pollenhalter som kan ha att göra med ökade medeltemperaturer och att pollensäsongen börjar tidigare och slutar senare.	1
Exponering	Menzel A., Matiu M., Michaelis R., Jochner S. Indoor birch pollen concentrations differ with ventilation scheme, room location, and meteorological factors. Indoor Air. 2017;27:539–550.	Mätningar av inomhuspollenhalter under 8 dagar april 2015	Pollennivåer inomhus beror på meteorologiska förhållanden, temperatur, vind, fuktighet, hur mkt fönster hålls öppna. Ökad Temperatur och solsken ökar pollenhalter medan regna och fuktighet minskar luftburen pollenhalt.	2
Exponering	Menzel A., Matiu M., Michaelis R., Jochner S. Indoor birch pollen concentrations differ with ventilation scheme, room location, and meteorological factors. Indoor Air. 2017;27:539–550.	8 dagars pollenmätningar i klassrum april 2015 Tyskland	Pollenhalter beror på meteorologiska faktorer, fukt temperatur vind, hur mkt fönstret står öppet Högre temperaturer och solsken ger högre inomshalter Medan regn och ökad fuktighet ger mindre halter Att ta bort damm regelbundet reducerar allergennivåer som relateras till allergiska symtom	2

Exponering	Okada Y, Kumagai H, Morikawa Y, Akasawa A. Epidemiology of pediatric allergic diseases in the Ogasawara Islands. Allergol Int. 2016 Jan;65(1):37-43.	352 barn I Ogasawara Epidemiologisk studie	Barn i Ogasawara, en ö i Japan har lägre astma som relateras till livsstilen som är olik övriga Japan med bla mer fysisk aktivitet. Fysiska aktivitetsvanor förebygger troligen utveckling av astma och AR	2
Exponering	Smedje G, Norbäck D. Incidence of asthma diagnosis and self-reported allergy in relation to the school environment--a four-year follow-up study in schoolchildren. Int J Tuberc Lung Dis. 2001 Nov;5(11):1059-66	Enkät 1993-1997 elever 7-13 år, inomhus exponerings mätningar	Skolmiljö med mer damm, allergener, mögel kan påverka astma och känslighet hos skolbarn	1
Exponering	Sundell J, Levin H, Nazaroff W W, Cain W S, Fisk W J, Grimsrud D T, Gyntelberg F, Li Y, Persil A K y, Pickering A C, Samet J M, Spengle J D r, Taylor S T, Weschler C J. Ventilation Rates and Health: Multidisciplinary Review of the Scientific Literature. Indoor Air 2011 Jun;21(3):191-204.	Review	Bra ventilation är associerad med minskad risk för allergiska manifestationer hos barn i nordiskt klimat. Ju bättre ventilation desto färre astma symtom.	1
Exponering	Vörös K, Kóí T, Magyar D, Rudnai P, Páldy A. The influence of air pollution on respiratory allergies, asthma and wheeze in childhood in Hungary. Minerva Pediatr. 2019 Mar 21.	6771 barn 8-9 år Ungern	Luftföroreningar påverka kraftigt barns respiratoriska hälsa, bla pollenallergi	1
Kognitiva effekter	Bender BG. Cognitive effects of allergic rhinitis and its treatment. Immunol Allergy Clin North Am. 2005 May;25(2):301-12, vi-vii. Review.	Review	Stillasittande och minskad prestation är allvarliga problem vid allergisk rinit. Välkontrollerad medicinsk behandling minskar problemen.	1
Kognitiva effekter	Brew, Söderberg, Lundholm, Afshar, Holmberg, Almqvist. Academic achievement of adolescents with asthma or atopic disease. Clin Exp Allergy. 2019;49:892-899.	undersökt sambanden mellan astma, hösnuva, atopiska eksem och matallergier bland 11 000 svenska tvillingar födda under 1990-talet och barnens betyg när de gick ut nionde klass.	Jämförelserna gav inget stöd alls för att dessa sjukdomar påverkar skolresultaten negativt, inte ens för elever med svår eller okontrollerad astma. De fanns inga statistiskt säkra skillnader mellan dem och allergifria barn när det gällde avgångsbetyg i nian eller behörighet till gymnasie studier. Den nuvarande studien fann att de med höfeber (allergisk rinit) mer sannolikt hade en bättre akademisk prestanda, både för	4

			gymnasiet och för total poäng under år 9. Det finns dock andra studier som visar på minska akademisk prestation. Sammantaget skulle detta antyda att det att ha svår eller akut allergisk rinit på testdagarna kan påverka akademiska prestationer negativt, men att ha allergisk rinit eller höfeber i sig innebär inte sämre akademiska prestationer	
Kognitiva effekter	Jernelöv S, Höglund CO, Axelsson J, Axén J, Grönneberg R, Grunewald J, Stierna P, Lekander M. Effects of examination stress on psychological responses, sleep and allergic symptoms in atopic and non-atopic students. <i>Int J Behav Med.</i> 2009;16(4):305-10.	42 medicinstudenter (varav 22 atopiska)	Allergi minskar livskvalitet o sömn ökar stress	1
Kognitiva effekter	Kim M, Park B, J Kim J, Choi H. Allergic Rhinitis, Atopic Dermatitis, and Asthma Are Associated With Differences in School Performance Among Korean Adolescents. <i>PLoS One</i> 2017 Feb 16;12(2)	300 000 barn 7-12 år	Största studie hittills att astma påverkar akademisk prestation negativt samband med ökad frånvaro. Däremot allergisk rinit positivt samband.	1
Kognitiva effekter	Marcotte DE, Allergy test: Seasonal allergens and performance in school. <i>J Health Econ.</i> 2015 Mar;40:132-40.	Data från 48 skoldistrikt i USA, matematisk beräkningar pollenhalter skolprestation	Symtom av säsongs allergisk rinit påverkar koncentration, problemlösning, humör hos elever som hindrar kognitiv funktion. Pollenhalter utgör ett direkt hinder mot förbättring av matematiska och inläsningsbedömningar	2
Kognitiva effekter	Nilsson S, Ödling M, Andersson N, Bergström A, Kull I. Does asthma affect school performance in adolescents? Results from the Swedish population-based birth cohort BAMSE. <i>Pediatr Allergy Immunol.</i> 2018 Mar;29(2):174-179.	1715 st 16-årigar i Sverige, Bamse studien, ISAAC enkäten	Elever med astma har sämre slutbetyg i nian än elever utan astma och speciellt om astman inte är välbehandlad.	1
Kognitiva effekter	Sundberg R, Torén K, Höglund D, Aberg N, Brisman J. Nasal Symptoms Are Associated With School	9500 15-åringar i Sverige, betyg i nian	Allvarliga nasala symtom är associerat till lägre betyg i nian	2

	Performance in Adolescents. J Adolesc Health. Actions . 2007 Jun;40(6):581-3.			
Kognitiva effekter	Tamm S, Cervenka S, Forsberg A, Estelius J, Grunewald J, Gyllfors P, Karshikoff B, Kosek E, Lampa J, Lensmar C, Strand V, Åkerstedt T, Halldin C, Ingvar M, Olgart Höglund C, Lekander M. Evidence of fatigue, disordered sleep and peripheral inflammation, but not increased brain TSPO expression, in seasonal allergy: A PBR28 PET study. Brain Behav Immun. 2018 Feb;68:146-157.	18 pollenallergiska individer; 13 friska	Pollenallergi påverkar sömn negativt; beteende förändring och inflammatorisk aktivering	2
Kognitiva effekter	Taras H, Potts-Datema W. Childhood Asthma and Student Performance at School. J Sch Health 2005 Oct;75(8):296-312.	Review 66 studier	Det fanns ingen evidens/svag evidens att astma påverkar skolprestation. Sömnstörningar av astma kan påverka skolresultat.	1
Kognitiva effekter	Trikojat K, Buske-Kirschbaum A, Plessow F, Schmitt J, Fischer R. Memory and multitasking performance during acute allergic inflammation in seasonal allergic rhinitis. Clin Exp Allergy. 2017 Apr;47(4):479-487.	41 allergiska 42 kontroll 24 år	Under pollenallergensäsong exponering, visade personer med allergi lägre förmåga i inläring, minne och multitasking.	2
Kognitiva effekter	Wikman M Barnläkaren N22/15 2015	Minneslista för skolhälsovården	Allergisnuva påverkar elevers livskvalitet samt prestationsförmåga i skola	
Korsallergi	Biedermann T, Winther L, Till SJ, Panzner P, Knulst A, Valovirta E. Birch pollen allergy in Europe. Allergy. 2019 Jul;74(7):1237-1248.	Review om björkpollenallergi i Europa	Björkpollen är en av de största orsakerna till pollenallergi och astma symtom. Under de senaste årtionden har björkpollenhalterna i Europa ökat och perioden av exponering har ökat till följd av klimatförändringar.	1
Korsallergi	Mastrorilli C1,2, Cardinale F3, Giannetti A4, Caffarelli C5. Pollen-Food Allergy Syndrome: A not so Rare Disease in Childhood. Medicina (Kaunas). 2019 Sep 26;55(10).	Review om Pollen-Food Allergi Syndrome	Pollen och vissa matallergener korsreagerar ger biverkningar ett par minuter efter intag av vegetabiliska livsmedel. Det är viktigt att även vara medveten om att korsallergi är vanligt hos barn med pollenallergi. Pollen korsreagerar med vissa matallergener och kan ge biverkningar som att det kan klia i mun och hals och att läppar och tunga kan svullna ett par minuter efter intaget	1
Rekommendationer	Muraro A, Clark A, Beyer K, Borrego LM, Borres M, Lødrup Carlsen KC, Carrer P, Mazon A, Rance` F,	Task Force Experts Group	Ett samarbetspartnerskap mellan läkare, sjuksköterskor i skolan, skolpersonal,	1

	<p>Valovirta E, Wickman M, Zanchetti M. The management of the allergic child at school: EAACI/GA2LEN Task Force on the allergic child at school. Allergy 2010; 65: 681–689.</p>		<p>föräldrar och barnet är nödvändigt för att se till att allergiska barn skyddas. Skolor och läkare bör anta ett omfattande tillvägagångssätt för allergiutbildning, vilket säkerställer att all personal kan förhindra, erkänna och initiera behandling av allergiska reaktioner. Sammantaget kan skolprestanda påverkas och lärare bör vara medvetna om detta.</p>	
--	---	--	---	--