

Luftrapport

Burlövs kommun



Burlövs
kommun

2017



Sammanfattning

Eftersom Burlövs kommun ligger i en storstadsregion och nära kontinenten är halterna av luftföroreningar högre än till exempel på landsbygden. De högsta halterna av luftföroreningar återfinns vid vägar med hård trafik och tät bebyggelse. Luftföroreningar mäts bara där människor vistas mer än tillfälligt. I Burlövs kommun sker kontrollen av miljökvalitetsnormerna (MKN) genom mätningar, beräkningar och objektiva skattningar.

Olika luftföroreningar har olika källor och påverkar människan och miljön olika. Gemensamt för de flesta är att trafiken är en stor källa där människor vistas. I Burlövs kommun är de mest intressanta föroreningarna ur ett hälsoperspektiv kvävedioxid (NO₂) och partiklar.

Partiklar bedöms vara den luftförorening som medför störst hälsoproblem i svenska tätorter. Olika partiklar fastnar på olika platser i kroppen och de allra minsta kan ta sig genom lungväggarna, via blodomloppet och ut till känsliga organ. Kvävedioxid är en skadlig förorening i sig, men även en viktig markör för andra föroreningar från förbränning. I Sverige har antalet årliga dödsfall till följd av luftföroreningarna uppskattats till 7600.

EU och Sverige har därför satt gränsvärden (miljökvalitetsnormer) för vad som är en acceptabel nivå för människors hälsa och miljön. Partikelhalterna och kvävedioxidhalterna som uppmättes under 2017 låg långt under dessa gränsvärden.

Baserat på modelleringar och mätdata bedöms majoriteten av invånarna i kommunen exponeras för halter av kvävedioxid och partiklar under det lokala miljömålet under ett normalår. För de minsta partiklarna är det dock sannolikt att halterna människor exponeras för är högre än det nationella miljömålet avseende antalet dygnsöverskridanden.

Nådde Burlöv miljömålen för luft under 2017?

2009 antog Kommunfullmäktige Miljöprogram 2009 -2015. Under miljökvalitetsmålet *Frisk luft* antog man delmål om; Svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar, VOC och Bens(a)pyren.

Svaveldioxid = 😊

Halten i luften bedöms ligga betydligt lägre än uppsatt delmål på 5 µg/m³.

Kvävedioxid = 😊

Uppmätta halter visar på att målet om 20 µg/m³ som årsmedel klaras.

Partiklar = 😞

Mätningar av PM10 och PM2,5 visar att miljömålet innehålls avseende årsmedelvärde. På dygnsbasis klaras dock inte PM2,5-halterna. Det lokala miljömålet för PM10 innehålls sannolikt både med avseende på årsmedelvärde och dygnsmedelvärde. Med den nationella preciseringen överskrids dock årsmedelvärdet.

Bens[a]pyren = 😊

Studier från 2007-2008 i Malmö visar på halter under miljömålet. Det är osannolikt att Burlövs kommun skulle ha högre halter än Malmö.

Titel: Luftrapport 2017, Burlövs kommun

Författare: Johan Rönnborg

Utgiven av: Samhällsbyggnadsförvaltningen

Samhällsbyggnadsförvaltningen

Box 53

232 21 Arlöv

Beställningsadress:

Tel: 040-625 60 00

Epost: burlovs.kommun@burlov.se

Innehållet i denna rapport får gärna citeras

Copyright: eller refereras med uppgivande av källa.

Miljömålsillustrationer Tobias Flygar

Utgivningsdatum: 2018-08-28 red 2018-09-10



Inledning

Burlövs kommun ligger i en storstadsregion. I och i närheten av kommunen finns betydande infrastruktur i form av stora vägar och järnvägar samt industrier, vilka påverkar den luftkvalitet som råder i kommunen.

Totalt i Sverige beräknas det årliga antalet dödsfall till följd av luftföroreningarna till 7600, enligt en studie av IVL på uppdrag av naturvårdsverket. Hälsoeffekter från förhöjda halter av NO₂ och PM2.5 kan uppskattas orsaka samhällsekonomiska kostnader på ca 56 miljarder svenska kronor år 2015. Enbart produktivitetstförluster från sjukfrånvaro kan uppskattas orsaka samhällsekonomiska kostnader på ca 0,4 % av BNP i Sverige, enligt samma studie. Barn är särskilt känsliga för luftföroreningar och naturvårdsverket menar att man därför bör utgå ifrån miljömålen när man planerar för platser där barn ska vistas stadigvarande.

Enligt miljöbalkens 5:e kapitel och förordningen om luftkvalitetsnormer har kommunen ansvar för att kontrollera att gällande miljökvalitetsnormer efterlevs. Därtill har kommunen och länsstyrelsen antagna miljömål för luft, som kommunen strävar efter att uppnå. Till skillnad från miljökvalitetsnormerna är miljömålen inte juridiskt bindande. I Burlövs kommun sker kontrollen av miljökvalitetsnormerna (MKN) genom mätningar, beräkningar och objektiva skattningar. För nörrvarande är de mest intressanta föroreningarna att mäta kvävedioxid och partiklar. Luftkvaliteten rapporteras årligen till naturvårdsverket och i luftrapporterna.

Sedan 2017 ingår Burlövs kommun i samverkansområde tillsammans med övriga skånes kommuner för uppfyllande av mätkrav enligt miljöbalken. Genom samverkan genomförs olika specialmätningar enligt fastställt program. Under 2017 genomfördes indikativa mätningar av VOC i samverkansområdet och då också i Burlövs kommun.

Miljökvalitetsmål

Luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.



Miljökvalitetsnormer

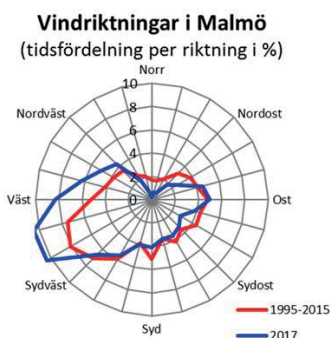
Miljökvalitetsnormerna för luft anger den nivå som människor och natur kan utsättas för utan att risk för olägenheter uppkommer. Normerna bestäms av EU och står inskrivna i miljölagstiftningen (5 kap miljöbalken). Det är kommunens skyldighet att se till att normerna klaras i samband med exempelvis planer, tillsyn och tillståndsprövningar. Varje kommun ska kontrollera att miljökvalitetsnormerna inte överskrids inom kommunen. Om det behövs för att en miljökvalitetsnorm ska kunna uppfyllas, ska ett åtgärdsprogram upprättas.

Vädret 2017



Regn hjälper till att hålla nere partikelhalterna och vind späder ut luftföroreningar som kvävedioxid i gaturummen. Vindar kan dock ta med sig små partiklar långt över landsgränser.

Enligt Malmö stads rapport *Luften i Malmö 2017* var år 2017 åter ett varmt år, även om sommaren i Sverige var förhållandevis sval och fuktig. Det var få dagar med riktig sommar och totalt regnande det 211 dagar under året, mot normalt 150-160 dagar. Det var en tidig vår som dock fick bakslag i april då temperaturen sjönk under en tid. Under våren var det tämligen mycket nederbörd. Hösten och vintern var ovanligt blöta. Vinden var sydvästlig och antalet dygn med låg vindhastighet var få. Få dygn med låg vindhastighet innebär en relativt större chans till omblandning av luften.



Vindriktningen i Malmö under 2017 samt medeltal 1995-2015, (Malmö stad, Luftkvaliteten i Malmö 2017)

Resultat från mätningar 2017



Vägtrafik är en stor källa till diverse föroreningar.

Partiklar – PM₁₀- och PM_{2,5}

Under 2017 mättes partiklar som är mindre än 2,5 och 10 μm (PM_{2,5} respektive PM₁₀) intermittent, dvs 10 minuter varje timme samlat till veckomedelvärde för respektive fraktion. Mätningarna skedde vid PRO-huset på Lunda vägen 35 i Arlöv i gaturum (ej helt slutet), det vill säga där det förväntas vara höga halter och där människor vistas mer än tillfälligt.

PM₁₀

Mätningarna av PM₁₀ genomfördes med en halvautomatisk månadsprovtagnare, utrustad med två filterförsedda provtagningskanaler, framtagen av IVL¹. Filtren, som luften passerar, skickas till IVL för analys av partikelhalten i luften.

Årsmedelhalten under 2017 låg under det lokala men strax över det nationella miljömålet. Halterna är de näst lägsta som mätts i Burlövs kommun. Resultaten från 2012-2017 bygger på enklare mätmetoder jämfört med övriga år, men anses fungera väl som jämförelse mellan åren. Årsmedelhalten av PM₁₀ var 2017 ca 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. I jämförelse med miljö kvalitetsnormen (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) är detta klart lägre än de tillåtna halterna (< 50%). Årsmedelhalterna var också under den nedre utvärderingströskeln (NUT)² (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

1 IVL Svenska Miljöinstitutet AB

2 Förutom miljö kvalitetsnormer finns det även övre och undre utvärderingströsklar, som används för att avgöra vilken typ av luftövervakning som krävs i ett område. Trösklarna är aktuella i områden där en norm inte överskrider, men där halterna är tillräckligt höga för att motivera kontroll av luftkvaliteten. Det kan röra sig om olika kombinationer av mätning, beräkning eller uppskattning som ska användas.

	2010	2011	2012*	2013*	2014*	2015*	2016*	2017*	Mål lokalt	MKN
PM10 (år $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16,5	20	17	16,5	18,1	18,2	14,7	15,8	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dygn över 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	43	82	**	**	**	**	**	**	-	35 dygn (NUT)
Dygn över 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20	54	**	**	**	**	**	**	35 dygn	-
Dygn över 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8	34	**	**	**	**	**	**	-	35 dygn (ÖUT)
Dygn över 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3	9	**	**	**	**	**	**	-	35 dygn

PM10-halter i förhållande till miljö kvalitetsnormer och miljömål. Förkortningar: MKN = Miljö kvalitetsnorm, NUT = nedre utvärderingströskeln, ÖUT = Övre utvärderingströskeln.

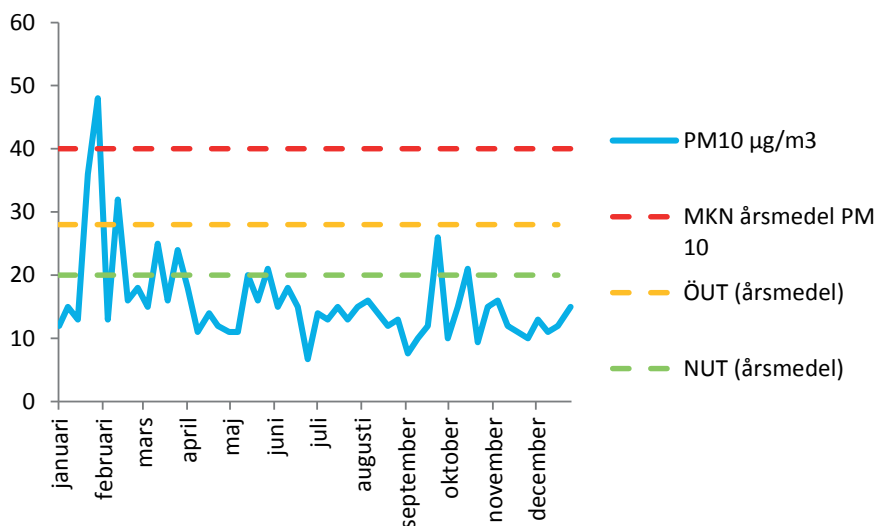
* 2012-2017 års resultat avser intermittenta mätningar. Resterande mätresultat bygger på konituerliga dygnsmedelvärden. ** Bedömning av överskridande baserat på tidigare års 90-percentil. Gul färg innebär att värdena bedöms strax under eller över tröskeln. Röd färg betyder att en norm, tröskel eller mål bedöms ha överskridits. Gul att det ha kan skett ett överskridande.

	2006	2007	2008	2009	Mål lokalt	MKN
PM10 (år $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	19	18	17	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dygn över 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	33	40	28	24	35 dygn*	7 dygn (ÖUT)
Dygn över 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	31	28	14	13	37 dygn**	-
Dygn över 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3	4	1	1	-	35 dygn

Sammanfattande tabell över PM10-halter i Burlövs kommun satt i förhållande till tidigare MKN och miljömål. *Nytt delmål 2009. ** Nationellt miljömål.

Under 2017 mättes inte PM10 på dygnsbasis, varför antalet toppar av höga dygnshalter inte kan ses. Jämförelse med år med liknande årsmedelvärde³ uppskattas att nedre utvärderingströskeln för PM10 för dygn kan ha överskridits medan övriga gränsvärden och trösklar underskrids.

Högst halter förekommer normalt på våren och hösten. Likt 2016 var halterna dock förhållandevis låga under hösten.



Utsikt från mätstation på Lundavägen 35.

PM10-halter som veckomedelvärde under 2017.

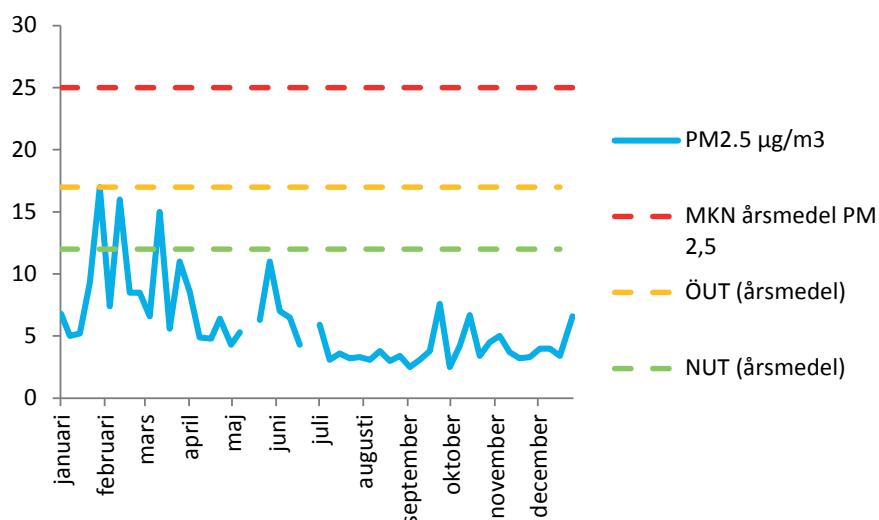
³ Medelvärdet (2006-2011) från respektive års kvot mellan 90-percentil och årsmedelvärde multiplicerat med respektive års (2012-2017) årsmedelvärde.



Långväga transport av PM_{2,5} från industrier i Europa är en bidragande orsak till tidvis höga halter.

PM_{2,5}

Under 2017 mättes PM_{2,5} i gaturum (intermittent). Resultaten visar på låga halter (< 50 %) i jämförelse med MKN. Även miljömålen för årsmedelvärde och utvärderingströsklar underskreds.



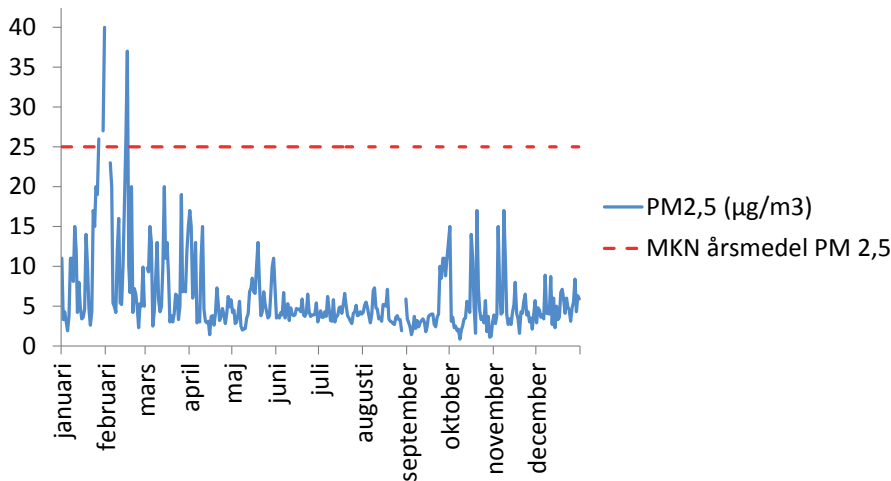
PM_{2,5}-halter under 2017 som veckomedelvärde.

Sedan 2009 har kommunen ett samarbete med Naturvårdsverket och IVL för att övervaka bakgrundshalterna av partiklar mindre än 2,5 µm (PM_{2,5}) i tätorter. Mätningarna genomförs för att kontrollera att Sverige följer miljö kvalitetsnormerna om exponering av PM_{2,5}. Mätningar, likt denna, sker endast på ett fåtal platser till i Sverige. Provtagningen sker med *Leckel Sequential sampler SEQ47/50*, vilket ger halter med dygnsupplösning. Under 2014 flyttades mätstationen från Svenshögskolans tak till taket på församlingshemmet i Arlov. Flytten berodde på nybygget av Svenshögskolan. Både flytt och byggnation kan ha haft inverkan på resultaten 2014.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Mål lokalt	MKN
PM _{2,5} (år µg/m ³)	8,2	11,7	7,9 / 8,8*	7,7 / 9,1*	10,1 / 8,5*	8,2 / 9,3*	6,6 / 6,6*	6,1 / 5,9*	10 µg/m ³	25 µg/m ³
ÖUT	8,2	11,7	7,9 / 8,8*	7,7 / 9,1*	10,1 / 8,5*	8,2 / 9,3*	6,6 / 6,6*	6,1 / 5,9*	-	17 µg/m ³
NUT	8,2	11,7	7,9 / 8,8*	7,7 / 9,1*	10,1 / 8,5*	8,2 / 9,3*	6,6 / 6,6*	6,1 / 5,9*	-	12 µg/m ³
Dygn över 25 µg/m ³	11	31	11	8	24	15	4	5	3 dygn**	-

PM_{2,5}-halter i förhållande till MKN och miljömål. *PM_{2,5} intermittent i gaturum, Lundavägen 35. Dygnsmedelvärde kommer ifrån mätningar i urban bakgrund. **Ny tolkning av naturvårdsverket 2014. Tidigare tolkade man det som 35 dygn.

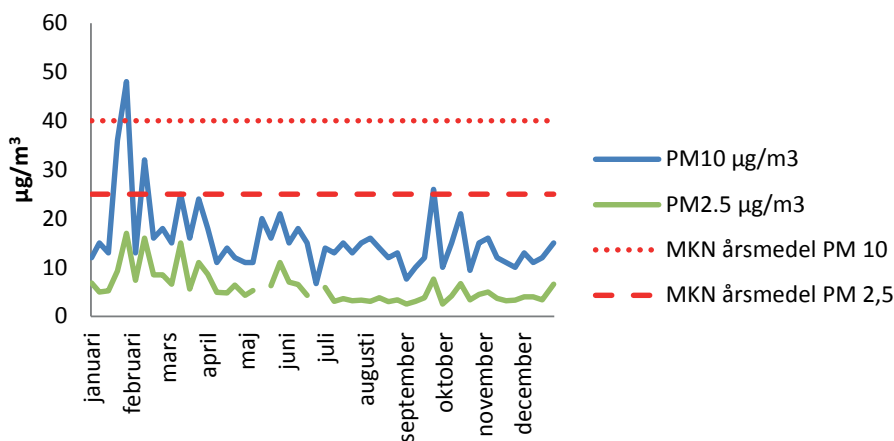
Resultaten från 2017 års mätningar av PM_{2,5} i urban bakgrund visar på relativt låga halter gentemot tidigare år. Årsmedelvärdet var 6,1 µg/m³ vilket är långt under (< 50 %) miljö kvalitetsnormen. I urban bakgrund överskreds dock miljömålet för "högsta dygn" under 2017 trots att medelvärdet var mycket lågt.



PM2,5-halter i urban bakgrund under år 2017.

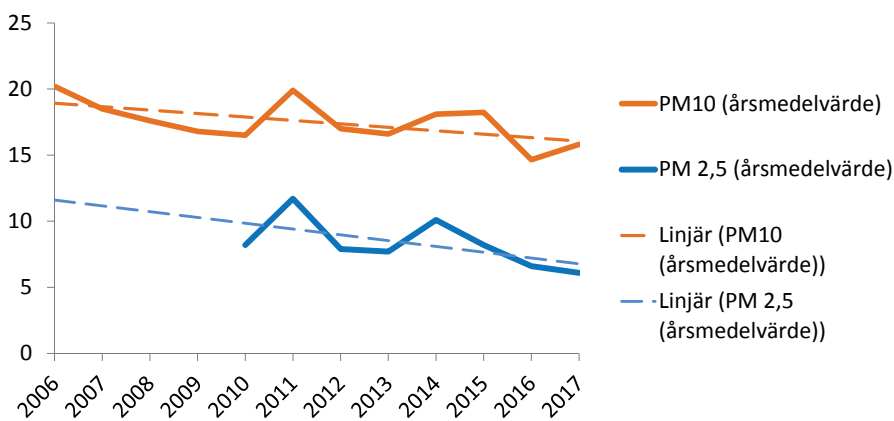
Partiklar över tid

PM10- och PM2,5 halterna följer varandra ganska väl både över året och över tid. Som vanligt är det under våren de högsta halterna uppmäts. Under 2016 och 2017 var halterna på hösten lite lägre än under höstarna vi är vana vid.



PM10 och Pm2,5-halter som veckomedelvärde under 2017.

Över tid kan möjligen en nedåtgående tendens noteras. Denna har dock inte säkerställts genom statistiska beräkningar.



Årsmedelvärden mellan 2006 och 2017 av PM10.

Partiklar

Anledningen till att man mäter så pass små partiklar (mindre än 2,5 och 10 µm) är att de transporteras förbi svalget och ner i lungorna vid inandning.

De främsta källorna är förbränning av bränslen, bland annat vid energiproduktion, uppvärmning eller fordons trafik, men även slitage mot vägbanan. I många stadsmiljöer dominerar vägtrafikutsläppen. Skåne är dock den del av Sverige som har högst andel intransport av partiklar från omgivande regioner. (Urklipp Luftkvaliteten i Malmö 2014)

Det finns omfattande bevis för att luftburna partiklar i våra tätorter har allvarliga effekter på människors hälsa. Bland de hälsoeffekter som tillmätts störst betydelse för folkhälsan hör en tidigare än förväntad dödlighet i hjärt- och kärlsjukdomar såväl som lungsjukdomar, till följd av långtidsexponering för luftföroreningar med förhöjda halter av partiklar. Befolkningen i våra större städer riskerar en förkortning av livslängden med flera månader. Även dygnsvariationer i partikelhalter påverkar dödligheten och antalet nyinlagda på sjukhus. (Urklipp från Luftguiden 2014, Naturvårdsverket).

Långtidsexponering för partiklar bedöms årligen bidra till mer än tusen dödsfall i förtid i hjärt- och kärlsjukdomar och lungsjukdomar i Sverige och en genomsnittlig förkortad livslängd på 7-10 månader i Skåne. (Urklipp från, Luftkvaliteten i Malmö 2017)

Kvävedioxid

Genom modelleringar och indikativa mätningar har kvävedioxidhalterna (NO₂) tidigare beräknats vara nära utvärderingströsklarna.

Under 2017 mättes NO₂ indikativt tre platser i kommunen. Provtagningsmetodiken var IVL:s diffusionsprovtagare för månadsmedelvärden. Den samlade mätosäkerheten för diffusionsprovtagarna för NO₂ är 10 %.

Resultaten från mätningarna visar på årsmedelvärden under miljökvalitetsnormerna (MKN) och miljömål. Halterna var relativt låga i jämförelse med trösklarna för årsmedelvärden. Halterna var högre i det slutna gaturummet vid Arlövs livs på Lundavägen än på övriga platser.



Mätning vid Arlövs liv.

Lundavägen 35	2012	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	Lokalt mål	MKN
NO ₂ (årsmedelvärde)	14	14	14	15	14	14	20 µg/m ³	40 µg/m ³
Dygn över 36 µg/m ³	3	8	**	**	**	**	-	7 dygn (NUT)
Dygn över 48 µg/m ³	0	0	**	**	**	**	35 dygn	7 dygn (ÖUT)
Dygn över 60 µg/m ³	0	0	**	**	**	**	-	7 dygn

Resultat och bedömningar över tid vid lundavägen 35. * indikativa mätningar med månadsupplösning. ** Bedömning. Gul färg innebär att värdena bedöms ligga strax under eller över tröskeln. Röd färg betyder att en norm, tröskel eller mål beräknas ha överskridits.



Arlövs livs	2014*	2015*	2016*	2017*	Lokalt mål	MKN
NO ₂ (årsmedelvärde)	18,5	18,2	16,8	16,2	20 µg/m ³	40 µg/m ³
Dygn över 36 µg/m ³	**	**	**	**	-	7 dygn (NUT)
Dygn över 48 µg/m ³	**	**	**	**	35 dygn	7 dygn (ÖUT)
Dygn över 60 µg/m ³	**	**	**	**	-	7 dygn

Resultat och bedömningar över tid vid Arlövs livs. Indikativa mätningar med månadsupplösning. ** Bedömning enligt nästa tabell. Gul färg innebär att värdena bedöms ligga strax under eller över tröskeln. Röd färg betyder att en norm, tröskel eller mål beräknas att ha överskridits.



Olika typer av NO₂-mätningar. Den övre bilden visar kontinuerlig mätning i gaturum (2012-2013) och den undre visar passiv månadsprovtagning.

Objektiv skattning av NO₂

Enligt beräkningar av antal dygnsöverskridanden (98-percentil) och trendlinjesanalyser kan det ha skett överskridande av nedre utvärderingströskeln vid framförallt Arlövs livs längs Lundavägen under 2017.

Samtliga mätplatser	Arlövs livs	Bågevägen	Lundav 35	MKN
Årmedelvärde (µg/m ³)	16,2	15,7	14,3	>60
Beräknad 98-percentil				>48
Hög (malmö 2017) 98% (2,3)	37	35	31	>36
Låg (malmö 2017) 98% (1,9)	31	30	27	<NUT
Medel GR =35, 98% (2,0)	32	31	29	
Medel UB n=79, 98% (2,3)	37	36	33	
Trendlinjesanalys	36	36	34	

Årsmedelhalter NO₂ jämfört med miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar. Uppskattad 98-percentil används här för att bedöma om MKN eller utvärderingströsklar för dygn överskrids. GR = gaturum, UB = Urban bakgrund, n = antal helårsmätningar som använts, (X,X) = multipliceringsfaktor. Gult anger att NUT beräknas att överskridas. Beräkningarna av percentiler är gjorda utefter tillgängligt underlag i Skåne fram till år 2014 på totalt 114 (35+79) poster.

För att ytterligare bedöma om halterna överskrider utvärderingströsklar beräknades kvoten mellan 98-percentilen och årsmedelvärdet för samtliga helårsmätningar i Skåne mellan 2000- 2014. Årsmedelvärdet för Arlövs livs, det högsta uppmätta värdet i kommunen, multiplicerades med samtliga mätningars kvoter i gaturum för att undersöka i hur många av beräkningsfallen överskridande skett av utvärderingströsklar. Samma beräkning gjordes även för Bågevägen med urbana bakgrundsmätningar som grund.

Vid Arlövs livs ger inget av beräkningsfallen överskridande av övre utvärderingströskeln men 4 av 35 beräkningsfall ger överskridande av nedre utvärderingströskeln. Även en trendlinjesanalys för 98-percentil, baserad på samtliga värden 2000-2014 i Skåne, har genomförts. Analysen visar på dygnshalter strax över nedre utvärderingströskeln vid Arlövs liv under 2017. Generellt ska dock halterna vara ett heltal över tröskeln för att räknas som ett överskridande. Använd metod anses emellertid inte kunna ge en så precis beskrivning av halten i detta fall.

För Bågevägen i Åkarp ger inget av beräkningsfallen överskridande av övre utvärderingströskeln. I 31 av de 79 beräkningsfall för urban bakgrund överskreds nedre utvärderingströskeln 2017. Trendlinesanalysen visar på halter strax under nedre utvärderingströskeln.

Resultaten stöds till stora delar av de modelleringar som skett inom samverkansområdet. Resultatet från modelleringarna ger halter på 32-40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ som 98-dygnspercentil i Arlövs tätort och längs motorvägarna vid Åkarp.

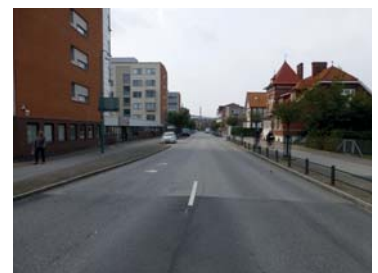


Kollektivtrafik minskar antalet bilar i gaturummet.

NO₂ - Kvävedioxid

Kvävedioxid är en skadlig förorening i sig, men även en viktig markör för andra föroreningar från förbränning. En ökning av NO₂-halten, som markör för tätortens luftföroreningar, med 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ger en ökad förtida dödlighet på 12-14 procent vilket motsvarar ca 3 000 tidigarelagda dödsfall årligen för Sverige totalt. De negativa hälsoeffekterna av kvävedioxid i sig på kort sikt bedöms i första hand vara att allergiska astmatiker kan uppleva en ökad känslighet samt få förvärrade reaktioner vid kvävedioxidnivåer som väsentligen överstiger miljökvalitetsnormen.

Även vid relativt låga luftföroreningshalter, mätt som kvävedioxid, observeras påverkan på barns luftvägs hälsa. (Urklipp från Luftguiden 2014, Naturvårdsverket)



Exempel från Burlövs kommun på slutna gaturum där luftföroreningarna riskerar att koncentreras. Överst ses Lundavägen där gaturummet på en kort sträcka är helt slutet, dvs har höga byggnader på båda sidorna av vägen. På den undre bilden visas Dalbyvägen som är "halvt"-slutet.

Bensen

Bensen sprids från ett antal olika källor, till exempel bilar, småskalig vedeldning, snöskotrar och fritidsbåtar. Vägtrafik är en av de viktigaste utsläppskällorna för bensen. Utsläppen från trafiken beror bland annat på om bilen har katalysator, på dess funktion och eventuellt skydd för avdunstning samt av bensenhalten i bränslet. Ämnet frisätts även vid industriell aktivitet som t.ex. petrokemisk industri.

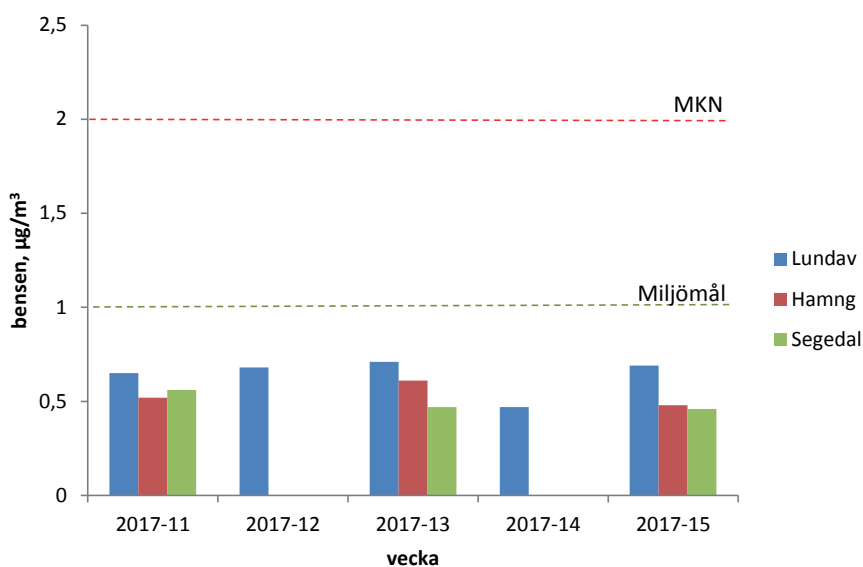
Bensen orsakar blodcancer och det finns idag ingen känd nivå under vilken inga effekter uppstår på människor. I urban bakgrund uppnås lågrisknivån på 1,3 µg/m³ i flera svenska tätorter. (Urklipp från Luftguiden 2014, Naturvårdsverket)

Bensen-kampanj 2017

Under 2017 genomförde den samordnade kontrollen indikativa mätningar av Bensen och VOC (lättflyktiga organiska föreningar). Burlövs kommun utökade antalet mätpunkterna till att även inkludera Hamngatan och Segedal för att undersöka de lokala industriernas påverkan på luftkvaliteten.

Mätningarna skedde med, av IVL framtagna, diffusionsprovtagare för veckomedelvärde. Under fem veckor mättes halterna på Lundavägen. Halterna vid Hamngatan respektive Segedal mättes under tre veckor.

Resultatet visar på bensenhalter under miljö kvalitetsmålet och långt under miljö kvalitetsnormen (< 50%).



Bensen halter på treplatser i Burlövs kommun.

Vid bensenmätningar ingår även sju andra VOC:er. Generellt visade inte VOC-mätningarna på några speciella halter annat än butylacetat vid Segedal. Mätningar visade på mycket förhöjda halter av butylacetat under två av veckorna i Segedal. Halterna låg normalt under detektionsgräns < 0,5 µg/m³ på de övriga platserna medan den högsta halten i Segedal låg på 6,8 µg/m³.

Karta över mätlokaler



Karta över mätplatser och vad som mätts 2012-2017.

Nådde Burlöv miljömålen för luft under 2017?

2009 antog Kommunfullmäktige Miljöprogram 2009-2015. Under miljö kvalitetsmålet Frisk luft antog man delmål om; Svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar, VOC och Bens(a)pyren.

Svaveldioxid = 😊

Halten i luften bedöms ligga betydligt lägre än uppsatt delmål på 5 µg/m³.

Kvävedioxid = 😊

Uppmätta halter visar på att målet om 20 µg/m³ som årsmedel klaras.

Partiklar = 😞

Mätningar av PM10 och PM2,5 visar att miljömålet innehålls avseende årsmedelvärde. På dygnsbasis klaras dock inte PM2,5-halterna. Det lokala miljömålet för PM10 innehålls sannolikt både med avseende på årsmedelvärde och dygnsmedelvärde. Med den nationella preciseringen överskrids dock årsmedelvärdet.

Bens(a)pyren = 😊

Studier från 2007-2008 i Malmö visar på halter under miljömålet. Det är osannolikt att Burlövs kommun skulle ha högre halter än Malmö.



Analys av luftkvaliteten i Burlövs kommun 2017

Likt 2016 var halterna i Burlövs kommun generellt låga med kommunens mått mätt. I Malmö såg man samma mönster för kvävedioxid och partiklar som i Burlövs kommun under 2016-2017. De högsta halterna uppmättes som vanligt på vinterhalvåret. Partikelhalterna var dock relativt låga på hösten gentemot vad de kan vara, sannolikt beror detta på att den var mild och blöt.

Partikelhalten var under 2017 i nivå med eller strax över rekordåret 2016. Under 2017 var det framförallt två perioder i februari där höga halter av partiklar uppmättes. Sannolikt var dygns halterna under ett par dagar över 50 µg/m³. Vindarna under denna period var snarare sydostliga än de vanliga syd-sydvästliga som brukar ta med sig partiklar under vårvintern. Totalt sett var det under 2017 sannolikt mycket få dygn med PM10-halter över 50 µg/m³, vilket är miljö kvalitetsnormen för dygn. Det är väldigt osannolikt att det under åren skedde fler än de tillåtna 35 dygnsöverskridandena.

Årsmedelvärdena för PM10 låg 2017 långt under själva miljö kvalitetsnormen (<50%). Sannolikt överskreds nedre utvärderingströskeln med avseende på antal dygnsöverskridanden 2017 men inte för årsmedelvärde. Till följd av att den nedre utvärderingströskeln de senaste åren överskridits och sannolikt även 2017, måste det normalt ske en fortsatt kontroll av halterna genom t.ex. indikativa mätningar. Eftersom Burlövs kommun sedan 2017 ingår i en samordnad kontroll upphör dock kontrollkravet inom kommunen. Kommunen har dock fortsatt mäta under 2017, enligt tidigare mätplan.

Baserat på modelleringar och mätdata bedöms majoriteten av invånarna i kommunen i genomsnitt exponeras för partikelhalter under det lokala miljömålet om 18 µg/m³ avseende PM10 under ett normalår. Enligt preciseringen av det nationella miljömålet fram till år 2020 ska årsmedelhalten vara högst 15 µg/m³ och dygnsmedelhalten vara högst 30 µg/m³ sett som 90-percentil⁴. 2017 bedöms det nationella miljömålet överskridas avseende årsmedelvärde men innehålls avseende högsta dygn .

De regionala bakgrundshalterna vid Vavihill i Svalöv var i medeltal ca 15 µg/m³ (2010-2012). Sedan dess tycks halterna där ha sjunkit något även om datafångsten i Vavihill varit mycket dålig. Burlövs kommun bedöms därmed ha svårt att nå den nationella miljömålpreciseringen då de lokala utsläppen skulle behöva vara mycket små för att nå målet. Att målet klaras eller inte får därmed ses som tillfälligheter och starkt beroende av exempelvis långväga intranporter.

Resultatmässigt var medelhalterna under 2017 för PM2,5 i gatu- respektive bakgrundsmiljö de lägsta sedan mätningarna påbörjades i Burlövs kommun. Halterna under 2017 var 5,9 respektive 6,2 µg/m³ i gaturum respektive urban bakgrund. I Malmö var årsmedelhalten 2017 ca 11 i gaturum och 9 µg/m³ i urban bakgrund . Skillnaden mellan nivåerna i Malmös mätningar och Burlövs kommuns ligger ganska jämnt på 2-3 µg/m³ mellan åren. Resultaten visar att Burlövs kommun inte ligger över vare sig MKN (<50%) eller utvärderings-trösklarna under ett normalt år.

4 Naturvårdsverkets tolkning enligt utvärderingsmanual. 90-percentilen är det värdet som innefattar 90 % av mätresultaten. Detta motsvarar ungefär det 35:e högsta dygnsmedelvärdet under ett år.

Det lokala miljömålet och den nationella preciseringen för PM_{2,5} klarades i urban bakgrund såväl som i gaturum avseende årsmedelvärde. Enligt naturvårdsverkets nya tolkning av preciseringen för "högsta dygn" ska detta tolkas som 99-percentil, vilket innebär att PM_{2,5} endast får överskrida 25 µg/m³ 3 dygn. Med denna tolkning klarade Burlövs kommun inte miljömålet för dygnsöverskridanden. Baserat på mätdata och objektiva skattningar bedöms majoriteten av invånarna i kommunen i genomsnitt exponeras för partikelhalter över den nationella preciseringen för miljömålet avseende PM_{2,5} (dygn) under ett normalår.

Med anledning av att miljömålen inte klaras i urban bakgrund bedöms kommunens möjlighet att påverka halterna så att de kan innehållas mycket små. Inte ens i regional bakgrund (Vavihill i Svalöv, 2012⁵ och 2017) innehölls miljömålet avseende dygn för PM_{2,5}.

Den långsiktiga trenden avseende partiklar ses en nedgång i kommunens data. Andra kommuner som mätt längre har samma nedgång (2011-2018) men jämfört med längre tid tillbaka (2000-2010) syns dock ingen tydlig trend.

Kvävedioxid (NO₂) har både mätts indikativt och beräknats i kommunen avseende år 2017. På Lundavägen, vid Arlövs livs, och på Dalbyvägen förväntas halterna vara högre än vid övriga platser, då dessa är kommunens enda slutna gaturum. Under 2017 mättes NO₂ indikativt på tre platser i kommunen, bland annat i höjd med Arlövs livs på Lundavägen, för att utvärdera om större mätinsatser krävs eller om överskridande beräknas ske.

Resultaten från 2017 års mätningar av NO₂ visar på att halterna är relativt låga men att halterna blir högre om gaturummet stängs som exempelvis vid Arlövs livs.

I området längs Lundavägen vid Arlövs livs uppmättes de högsta årsmedelhalterna under 2017. I detta område bedöms dygnshalterna ligga i nivå med nedre utvärderingströskeln. Inte i något av de 35 beräkningsfallen med gaturum som bas överskrids övre utvärderingströskeln⁶. I 4 av 35 beräkningar överskrids dock nedre utvärderingströskeln under 2015. Vid trendanalys (n=114) beräknas 98-percentilen till ett värde av 36 µg/m³ för 2017. Trendlinjesanalysen visar därmed också på halter i nivå med nedre utvärderingströskeln för dygn (36 µg/m³). Med ledning av resultaten och beräkningarna bedöms inte övre utvärderingströskeln ha överskridits i Burlövs kommun. Slutbedömningen blir således att även nedre utvärderingströskeln kan ha innehållits baserat på trendlinjesanalys och att endast ett fåtal av beräkningsfallen ger överskridande.

Burlövs kommun ingår sedan 2017 i område för samordnad kontroll, vilket innebär att kommunen inte längre är skyldig att mäta kvävedioxid vid överskridande av utvärderingströsklar. För att även i fortsättningen ha kontroll på halterna i kommunen anser dock Miljö- och byggavdelningen att indikativa mätningar av kvävedioxid bör fortsätta eftersom ingen kontinuerlig mätning

5 2012 var det senaste året med acceptabel datafångst avseende PM_{2,5}

6 Beräkningsfallen är gjorda efter förhållandet mellan årsmedelvärde och 98-percentil på olika platser och år i gaturum. Se resultatdel och bilaga 1.





eller indikativ för NO₂ inom den samordnade kontrollen har föreslagits ligga inom Burlövs kommun.

Halterna vid Bågevägen påverkas tydligt av E6, men halterna bedöms, enligt trendlinjesanalys, ändå inte nå över nedre utvärderingströskeln för dygnshalter under 2017.

Resultaten från Lundavägen (PRO) visar på låga halter i gaturummen (ej helt slutna), vilket ses som positivt och delvis förväntat.

I jämförelse med indikativa mätningar av NO₂ utförda i kommunen och modelleringar är det sannolikt få om ens några platser, där människor vistas mer än tillfälligt, som har högre årsmedelvärde än miljömålet.

Övriga ämnen med MKN

Under 2017 genomfördes flertalet mätningar av **bensen** och **VOC** inom ramen för den samordnade kontrollen i de skånska kommunerna. I Burlövs kommun genomfördes en mätning inom ramen för samarbetet och två som kommunen själv gjorde för att analysera punktkällor. Halterna av bensen var betydligt lägre än vad miljö kvalitetsnormerna kräver och även under miljömålet. Avseende toluen och xylen var dessa också mycket lägre än de lågrisknivåer Institutet för miljömedicin (IMM) har tagit fram för livstidsexponering. Övriga VOC:er saknar relevanta jämförelsevärden.

Även i de mest trafikintensiva områdena i Malmö (Dalaplan) är halterna lägre än miljö kvalitetsnormerna vilket tyder på att bensen inte utgör ett generellt problem utan möjligen vid punktkällor. Några sådana har dock inte kunnat identifieras.

I Segedal mättes kraftigt förhöjda halter av **butylacetat**. Liknande resultat har uppmätts i bland annat Älmhult där orsaken hittills varit oklar men där man utrett farligheten. Butylacetat har ingen miljö kvalitetsnorm. Normalt anses den vara en ganska harmlös VOC. Den används inom industrin och vid hantering av lösningsmedel men finns också naturligt i exempelvis äpplen och används som smakämne i bland annat godis och glass. Butylacetat är dock en medelstark bildare av marknära ozon, vilket är skadligt och halterna får ses som en generell indikator på att industriutsläpp förekommer. Ibland kan butylacetat användas som ersättning för en mer skadlig VOC.

Resultatet för butylacetaten är så pass högt att det diskuteras med närliggande industrier inom ramen för tillsynen.

Halterna av **svaveldioxid** i Burlövs kommun bedöms vara betydligt lägre än både miljö kvalitetsnormer och utvärderingströsklar. Svavelhalten i luften har sjunkit kraftigt i Sverige sedan 80-talet år och är generellt långt under miljö kvalitetsnormen och miljömålet. Även i de mest trafikintensiva områdena i Malmö (Dalaplan) är halterna betydligt lägre än miljö kvalitetsnormerna.

Även halten av **kolmonoxid** och **tungmetaller** i partiklar bedöms vara betydligt lägre än miljö kvalitetsnormen, då undersökningar i Malmö visar att halterna är betydligt lägre än normen även i de mest trafikintensiva områdena. Under 2018 genomförs indikativa mätningar av tungmetaller inom samver-

kansområdet och Burlövs kommun.

De högsta halterna av **marknära ozon** nås i regel utanför tätorterna då bilar-
nas utsläpp av kväveoxid minskar halterna. För att marknära ozon ska bildas
krävs solljus, kolväten och kväveoxider. Under de senare åren har halterna
marknära ozon ökat i t.ex. Malmö. I Malmö klarades inte normen för marknä-
ra ozon under 2017. Det finns en risk att den inte klarades i Burlöv heller.
Mätningar av ozon är dock ett statligt ansvar. Om en miljökvalitetsnorm inte
följs ska som huvudregel ett åtgärdsprogram upprättas. Naturvårdsverket gör
dock bedömningen att ett åtgärdsprogram inte behöver tas fram. (Malmö
stad, Luftkvaliteten i Malmö 2017)

Modelleringar

Inom samverkansområdet genomförs modellering för respektive kommun av-
seende kvävedioxid och partiklar. Modelleringarna visar på i stort sett samma
resultat som mätningarna sett som helhet, men tar sämre hänsyn till lokala
förutsättningar som hur gaturummet ser ut eller om människor vistas mer än
tillfälligt på platserna. Till detta måste man göra en bedömning.



Samordnad kontroll av luftkvalitet

Under 2016 beslutade Miljö- och byggavdelningen att ingå i den nystartade samordnade kontrollen av luftkvaliteten. I princip deltar alla kommuner i Skåne och bildar ett område. Den samordnade kontrollen innebär att var och en av kommunerna inte behöver mäta luftkvaliteten utan så länge ett visst antal punkter inom samverkansområdet finns uppfylls mätkravet i förordningen. Samordningen sker till största delen genom miljöförvaltningen i Malmö stad som därmed ansvarar för att kommunerna lever upp till gällande mätlagstiftning.

För Burlövs kommun innebär detta att det inte längre finns något mätkrav i kommunen. En risk med detta är att den lokala luftövervakningen nedmonteras.

Miljö- och byggavdelningen anser att viss enklare övervakning ändå bör ske för att:

- Kommunen har ansvar för att inte normer överskrids.
- Invånarna ska känna sig trygga med att kommunen vet vilken luftkvalitet som råder.
- Trendserier avseende framförallt partiklar upprätthålls.
- Vid exploatering och tillståndsprövning behövs ofta mätvärden att kalibrera modellberäkningar mot.
- Kunskapen om lagstiftning, luftföroreningar och effekter inom förvaltningen inte ska gå förlorad.

Luftprogram 2018-2021

- Att under 2019-2021 mäta NO₂ indikativt på tre platser i kommunen. Kostnad ca 15 000 kr.
- Att mäta PM_{2,5} i urban bakgrund som en del i den nationella övervakningen.
- Att utreda alternativa metoder för partikelprovtagning.
- Att ingå i den samordnade luftkontrollen i Skåne, 15 000 kr, samt att bistå med stöd och kompetens om de lokala förutsättningarna när så efterfrågas.
- Att mäta Svaveldioxid indikativt i samband att samverkansområdet mäter.



Ordlista och förkortningar

Gaturum	Gata i en tätort där människor sannolikt exponeras för förhållandevis höga halter av en förorening.
MKN (miljökvalitetsnorm)	Gränsvärde för hur hög koncentration ett ämne får ha i luften. Regleras av Luftkvalitetsförordningen (2010:477).
NO ₂	Kvävedioxid, används som mått på föroreningar i gatumiljö. Kvävedioxid är en skadlig förorening i sig, men även en viktig markör för andra föroreningar från förbränning. Ämnet har gränsvärde enligt Luftkvalitetsförordningen (2010:477).
NUT (nedre utvärderingströskeln)	Nivå som anger omfattningen av kontrollen för en miljökvalitetsnorm. Grunden är indikativa mätningar.
Percentil	Den matematiska definitionen av en percentil är att det är värdet på en variabel, som en viss procent av observationerna av variabeln är lägre än. Med 90-percentilen menas därför att 90 % av observationerna av variabeln har ett värde som är lägre än detta värde.
PM10	Partiklar mindre än 10 µm. Partiklar bedöms vara den luftförorening som medför störst hälsoproblem i svenska tätorter. Ämnet har gränsvärde enligt Luftkvalitetsförordningen (2010:477).
PM2,5	Partiklar mindre än 2,5 µm. Partiklar bedöms vara den luftförorening som medför störst hälsoproblem i svenska tätorter. Ämnet har gränsvärde enligt Luftkvalitetsförordningen (2010:477).
Regional bakgrund	Område på landsbygd eller liknande på långt avstånd från källor som trafik och industri.
Urban bakgrund	De områden och platser i en tätort där föroreningsnivåerna är representativa för den exponering som befolkningen i allmänhet är utsatt för.
VOC	Lättflyktiga organiska ämnen, i gruppen av ämnen ingår bland annat bensen som har en miljökvalitetsnorm.
ÖUT (övre utvärderingströskeln)	Nivå som anger omfattningen av kontrollen för en miljökvalitetsnorm. Grunden är kontinuerliga mätningar.

Sammanställning av miljö kvalitetsnormer

För människors hälsa

Förorening	Gränsvärdesnorm ¹ /skallnorm ² (G) eller målsättningsnorm ³ /börnorm ⁴ (M)		Utvärderingströsklar		Tröskelvärde för larm och information			
	Medelvärdesperiod	MKN-värde	Antal tillåtna överskridanden per kalenderår	Tid för uppfyllelse	NUT	ÖUT	Tidsperiod	Tröskelvärde
NO ₂	Timme	90 µg/m ³	175 h ¹	2006 (G)	54 µg/m ^{3,3}	72 µg/m ^{3,4}	3 h	400 µg/m ³ (larm)
	Dygn	60 µg/m ³	7 dygn		36 µg/m ^{3,5}	48 µg/m ^{3,6}		
SO ₂	År	40 µg/m ³			26 µg/m ³	32 µg/m ³	3 h	350 µg/m ³ (larm)
	Timme	200 µg/m ³	175 h ²	1998 (G)	100 µg/m ^{3,7}	150 µg/m ^{3,8}		
CO	Dygn	100 µg/m ³	7 dygn		50 µg/m ^{3,9}	75 µg/m ^{3,10}		
	8 h	10 mg/m ³		2005 (G)	5 mg/m ³	7 mg/m ³		
Bensen	År	5 µg/m ³		2010 (G)	2 µg/m ³	3,5 µg/m ³		
Partiklar (PM ₁₀)	Dygn	50 µg/m ³	35 dygn	2005 (G)	25 µg/m ^{3,11}	35 µg/m ^{3,12}		
	År	40 µg/m ³			20 µg/m ³	28 µg/m ³		
Partiklar (PM _{2,5})	År	25 µg/m ³		2010 (M)	12 µg/m ³	17 µg/m ³		
	År	25 µg/m ³		2015 (G)				
Partiklar (PM _{2,5}) Exponeringsminskning	År	% minskning ¹³		2020 (M)				
		20 µg/m ³						
Bens(a)pyren	År	1 ng/m ³		2015 (G)				
Arsenik	År	6 ng/m ³		2012 (M)	0,4 ng/m ³	0,6 ng/m ³		
	År	5 ng/m ³		2012 (M)	2,4 ng/m ³	3,6 ng/m ³		
Kadmium	År	5 ng/m ³		2012 (M)	2 ng/m ³	3 ng/m ³		
	År	20 ng/m ³		2012 (M)	10 ng/m ³	14 ng/m ³		
Nickel	År	0,5 µg/m ³		1998 (G)	0,25 µg/m ³	0,35 µg/m ³		
	8 h	120 µg/m ³		2010 (M)			1 h	180 µg/m ³ (information)
Ozon							1 h	240 µg/m ³ (larm)

¹ Förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m³ under en timme mer än 18 gånger per kalenderår

² Förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 350 µg/m³ under en timme mer än 24 gånger per kalenderår

³ Överskrids mer än 175 gånger under ett kalenderår

⁴ Överskrids mer än 175 gånger under ett kalenderår

⁵ Överskrids mer än 7 gånger under ett kalenderår

⁶ Överskrids mer än 7 gånger under ett kalenderår

⁷ Överskrids mer än 175 gånger under ett kalenderår

⁸ Överskrids mer än 175 gånger under ett kalenderår

⁹ Överskrids mer än 3 gånger under ett kalenderår

¹⁰ Överskrids mer än 3 gånger under ett kalenderår

¹¹ Överskrids mer än 35 gånger under ett kalenderår

¹² Överskrids mer än 35 gånger under ett kalenderår

¹³ Det procentuella minskningsmålet bestäms i enlighet med kraven i bilaga XIV A dir 2008/50/EG

Bilaga 1. Resultat från objektiv skattning, NO₂, Arlövs livs 2017

Arlövs livs 2017

Värde som skall undersökas År µg/m³
16,23

Antal beräkningsfall med överskridande

	n	%
Gaturum (tot antal)	35	
Nut	4	11%
Öut	0	0%
MKN	0	0%
Urban Bakgrund (tot antal)	79	
Nut	41	52%
Öut	1	1%
MKN	0	0%
Totalt (tot antal)	114	
Nut	45	39%
Öut	1	1%
MKN	0	0%

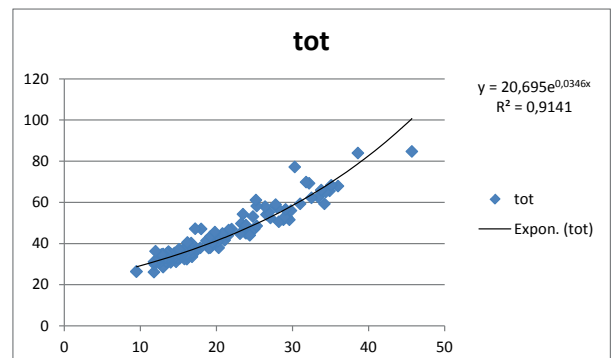
98-percentil

	Faktor				
Malmö (medel)	2,07	33,6 GR (medel)	2,0	32,5 UB (medel)	2,3
hög	2,25	36,5 hög	2,6	42,8 hög	3,0
låg	1,92	31,2 låg	1,7	28,1 låg	1,8

tot

Uppskattad 98-percentil dygn
 för analyserat värde enligt
 trendlinjesanalys n = 114

36,28665799



Beräkningsformel för trendanalys. Y=98-percentil, X=årsmedel.

Luftrapport, Burlövs kommun, 2017



**Burlövs
kommun**

Burlövs kommun
Box 53, 232 21 Arlöv
Besöksadress Kärleksgatan 6
Växel 040-625 60 00
www.burlov.se