

Luftrapport

Burlövs kommun



Burlövs
kommun

2014



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 de luftföroreningar som mäts återfinns vid vägarna med hård trafik och tät bebyggelse. Luftföroreningar mäts bara där människor vistas mer en tillfälligt.

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, används som mått på föroreningar i gatumiljö. Kvävedioxid är en skadlig förorening i sig, men även en viktig markör för andra föroreningar från förbränning.

EU och Sverige har därför satt gränsvärden (miljö-kvalitetsnormer) för vad som är en acceptabel nivå för människors hälsa och miljön. Partikelhalterna och kvävedioxidhalterna som uppmättes under 2014 låg långt under dessa gränsvärden. Halterna bör dock fortsatt mätas med enklare metoder.

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

Titel: Luftrapport 2014 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

Copyright: Innehållet i denna rapport får gärna citeras eller refereras med uppgivande av källa.
Miljömålsillustrationer Tobias Flygar

Utgivningsdatum: 2015-10-20

Inledning

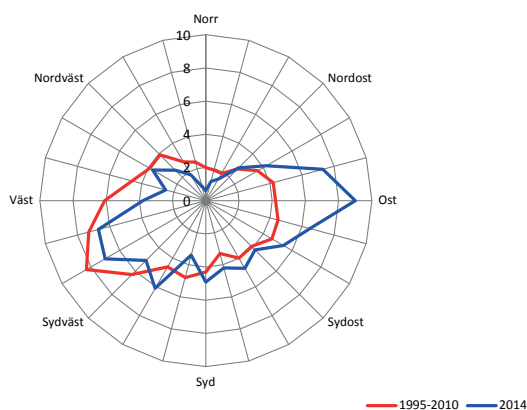
Burlövs kommun ligger i en storstadsregion. I och i närheten av kommunen finns betydande infrastruktur i form av stora vägar, järnvägar och industrier, vilka bidrar till den luftkvalitet som råder i kommunen. Enligt miljöbalkens 5:e kapitel och förordningen om luftkvalitetsnormer har kommunen ansvar för att kontrollera att gällande miljöbalkens normer efterlevs. Därtill har kommunen och länsstyrelsen antagna miljömål för luft, som kommunen strävar efter att uppnå. Till skillnad från miljöbalkens normer är miljömålen inte juridiskt bindande.

I Burlövs kommun sker kontrollen av miljöbalkens normer (MKN) genom mätningar, beräkningar och objektiva skattningar. År 2006 genomfördes en större studie av luften, vilken visade att kommunen behövde mäta partiklar (PM10) kontinuerligt. Luftkvaliteten avseende partiklar har sedan dess blivit bättre och lagstiftningen förändrats vilket innebär att detta krav inte längre står kvar. Idag är de mest intressanta föroreningarna att mäta kvävedioxid och partiklar. Luftkvaliteten rapporteras årligen till naturvårdsverket och i luftrapporterna samt redovisas i kommunens miljöbokslut.

Vädret 2014

Enligt Malmö stads rapport *Luftkvaliteten i Malmö 2014* var det ett rekordvarmt år. Det föll cirka 884 mm nederbörd vilket innebär att nederbörds- mängderna var nästa 50 procent större än normalt. Den förhärskande vindriktningen under 2014 var i högre grad än tidigare ostlig. Noterbart är att antalet dygn med låg vindhastighet var fler än under 2013, vilket innebär att luftutbytet blir lägre som i sin tur kan leda till sämre luftkvalitet.¹

Vindriktningar i Malmö
(tidsfördelning per riktning i %)



Vindriktningen i Malmö under 2014 samt medeltal 1995-2010, (Malmö stad, Luftkvaliteten i Malmö 2014)

Miljöbalkens mål

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



Miljöbalkens normer

Miljöbalkens normer 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 miljöbalkens normer inte överskrids inom kommunen. Om det behövs för att en miljöbalkens norm ska kunna uppfyllas, ska ett åtgärdsprogram upprättas.

¹ Då meteorologiska data relaterat till luftkvalitet i Burlöv saknas används förhållandena i Malmö då de kan anses jämförbara sett på årsbasis.

Resultat från mätningar 2014



Utsikt från mätstation på Lundavägen 35.

Partiklar – PM10- och PM2,5

Under 2014 mättes partiklar som är mindre än 2,5 och 10 µm (PM2,5 respektive PM10) intermittent, dvs 15 minuter varje timme samlat till veckomedelvärde för respektive fraktion. Mätningarna skedde vid PRO-huset i gaturum (ej helt slutet), på Lundavägen 35 i Arlööv, det vill säga där det förväntas vara höga halter och där människor vistas mer än tillfälligt.

PM10

Mätningarna av PM10 genomfördes med en halvautomatisk månadsprovtagare, utrustad med två filterförsedda provtagningskanaler, framtagen av IVL². Filtren, som luften passerar, skickas till IVL för analys av partikelhalten i luften.

Årsmedelhalten var i nivå med det lokala miljömålet. Resultaten från 2012-2014 bygger på enklare mätmetoder jämfört med övriga år, men anses fungera väl som indikativa jämförelser mellan åren. Årsmedelhalten av PM10 var ca 18 µg/m³ (viktat). I jämförelse med miljö kvalitetsnormen (40 µg/m³) är detta klart lägre än tillåtna halter (< 50%). Årsmedelhalterna var också under den nedre utvärderingströskeln³ (20 µg/m³).

	2010	2011	2012*	2013*	2014*	Mål lokalt	MKN
PM10 (årsmedelvärde)	16,5 µg/m ³	20 µg/m ³	17 µg/m ³	16,5 µg/m ³	18,1 µg/m ³	18 µg/m ³	40 µg/m ³
Dygn över 25 µg/m³	43 dygn	82 dygn	**	**	**	-	35 dygn (NUT)
Dygn över 30 µg/m³	20 dygn	54 dygn	**	**	**	35 dygn	-
Dygn över 35 µg/m³	8 dygn	34 dygn	**	**	**	-	35 dygn (ÖUT)
Dygn över 50 µg/m³	3 dygn	9 dygn	**	**	**	-	35 dygn

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

* 2012-2014 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 beräknas att överskridas.

	2006	2007	2008	2009	Miljömål lokalt	MKN
PM10 (årsmedelvärde)	20 µg/m ³	19 µg/m ³	18 µg/m ³	17 µg/m ³	18 µg/m ³ *	40 µg/m ³
Dygn över 30 µg/m³	33 dygn	40 dygn	28 dygn	24 dygn	35 dygn*	7 dygn (ÖUT)
Dygn över 35 µg/m³	31 dygn	28 dygn	14 dygn	13 dygn	37 dygn (nationellt)	-
Dygn över 50 µg/m³	3 dygn	4 dygn	1 dygn	1 dygn	-	35 dygn

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

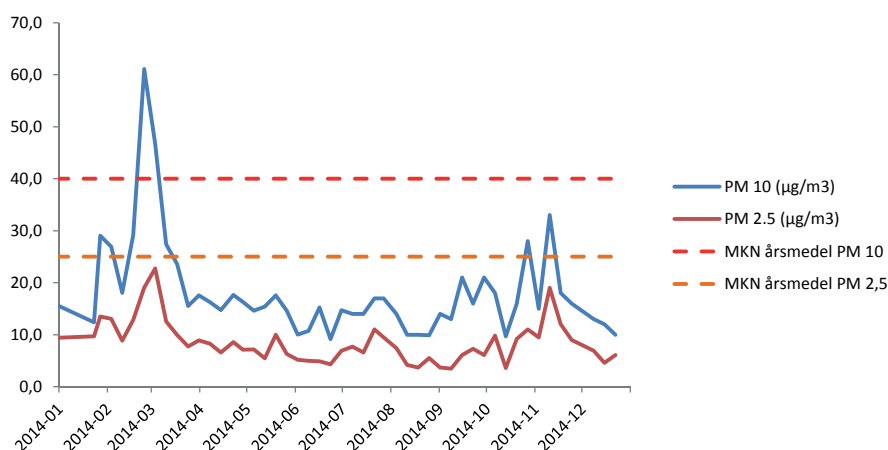
2 IVL Svenska Miljöinstitutet AB

3 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 överskrids, 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.

Under 2014 mättes inte PM10 på dygnsbasis varför antalet toppar av höga dygnshalter inte kan ses. Erfarenhetsmässigt i jämförelse med år med liknande årsmedelvärde och fördelning av föroreningar⁴ över året uppskattas att nedre utvärderingströskeln för PM10 överskrids medan övriga gränsvärden och lokala miljömål underskrids.

PM2,5

Perioden 2012 till 2014 mättes PM2,5 i gaturum (intermittent). Resultaten visar på låga halter (< 50 %) i jämförelse med MKN. Även miljömål och utvärderingströsklar underskreds.



PM10- och PM2,5-halter under 2014 som veckomedelvärde.

PM2,5-mätningar i Urban bakgrund

Sedan 2009 har kommunen ett samarbete med Naturvårdsverket och IVL för att bevaka bakgrundshalterna av partiklar mindre än 2,5 µm (PM2,5) i tätorter. Mätningarna genomförs för att kontrollera att Sverige följer de nya miljö kvalitetsnormerna om exponering av PM2,5. Mätningar, likt denna, sker endast på ett fåtal platser till i Sverige. Provtagningen sker med Leckel *Sequential samplers 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. Båda kan ha haft inverkan på resultaten.

	2010	2011	2012	2013	2014	Delmål lokalt	MKN
PM2,5 (årsmedelvärde µg/m ³)	8,2	11,7	7,9 / 8,8*	7,7 / 9,1*	10,1 / 8,5*	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*	-	17 µg/m ³
NUT	8,2	11,7	7,9 / 8,8*	7,7 / 9,1*	10,1 / 8,5*	-	12 µg/m ³
Dygn över 25 µg/m³	11 dygn	31 dygn	11 dygn	8 dygn	24 dygn	3 dygn**	-

PM2,5-halter i förhållande till MKN och miljömål. *PM2,5 intermittent i gaturum, Lundavägen 35. Dygnsmedelvärde kommer ifrån mätningar i urban bakgrund. Ny tolkning av naturvårdsverket 2014, tidigare tolkade man det som 35 dygn.

4 Medelvärdet (2006-2011) från respektive års kvot 90-percentil och årsmedelvärde multiplicerat med respektive års (2012-2014) årsmedelvärde.

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.

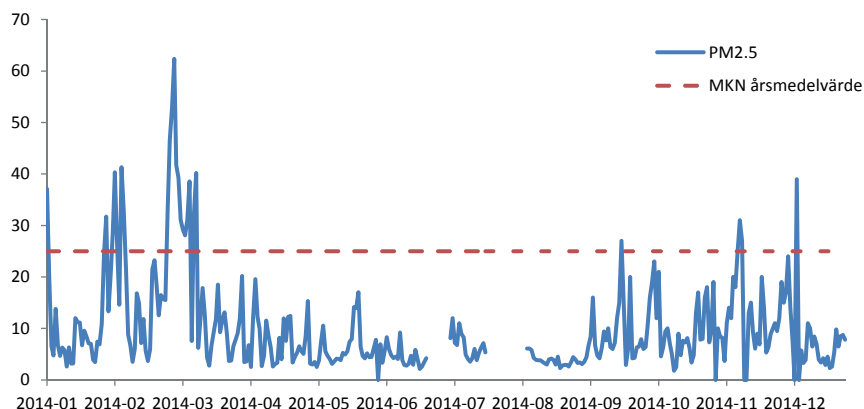
De främsta källorna är förbränning av bränslen, bland annat vid energiproduktion, uppvärmning eller fordons trafik, men även slitage mot vägbanan. I många stadsmiljöer dominerar väg-trafikutsläppen. Skåne är dock den del av Sverige som har högst andel intransport av partiklar från omgivande regioner. (Urklipp från Malmö stad, 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 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 samt antalet nyinlagda på sjukhus. (Urklipp från Luftguiden 2014, Naturvårdsverket)



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

Resultaten från 2014 års mätningar av PM_{2,5} i urban bakgrund visar på högre halter än 2013. Miljökvalitetsnormen underskreds underskreds med god marginal (< 50%) i både gaturum och urbanbakgrund. Även utvärderings-trösklarna innehålls fast då med mindre marginal. I urban bakgrund överskreds dock miljömålet för framförallt ”högsta dygn”.



PM_{2,5}-halter i urban bakgrund under år 2014 (µg/m³).

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 µg/m³ 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 luftvägshälsa. (Urklipp från Luftguiden 2014, Naturvårdsverket)

Kvävedioxid i gaturum

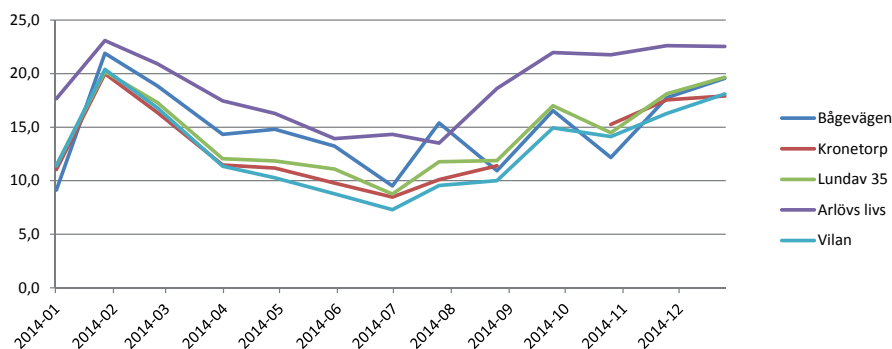
Genom modelleringar och indikativa månadsmätningar har kvävedioxidhalterna (NO₂) beräknats vara nära utvärderingströsklarna. För att utreda halterna av kvävedioxid i kommunen mättes halterna kontinuerligt i gaturum (Lundavägen 35) med dygnsupplösning under 2012 och 2013. Årsmedelvärdena låg strax under 14 µg/m³, vilket motsvarar ungefär en tredjedel av MKN och hälften av nedre utvärderingströskeln. Den svåraste normen att nå är dygnsnormen på 60 µg/m³ maximalt 7 dygn. I Burlövs kommun överskreds aldrig denna. Nedre utvärderingströskeln överskreds 3 dygn år 2012 och 8 dygn 2013, vilket får ses som i nivå eller under den nedre utvärderingströskeln över tid.

Nackdelen med platsen är att gaturummet inte är helt slutet, det vill säga byggnader finns på båda sidor om vägen, vilket höjer halterna för NO₂ mer än till exempel partikelhalterna. Halterna bedöms vara något högre vid Arlövs livs/biblioteket på Lundavägen och på en del ställen vid Dalbyvägen.

	2012	2013	2014*	Lokalt mål	MKN
NO₂ (årsmedelvärde)	14 µg/m ³	14 µg/m ³	14 µg/m ³	20 µg/m ³	40 µg/m ³
Dygn över 36 µg/m³	3	8	**	-	7 dygn (NUT)
Dygn över 48 µg/m³	0	0	**	35 dygn	7 dygn (ÖUT)
Dygn över 60 µg/m³	0	0	**	-	7 dygn

Sammanfattande tabell över NO₂-halter i Burlövs kommun (Lundavägen 35) satt i förhållande till MKN och miljömål. * indikativa mätningar med månadsupplösning. ** Bedömning enligt nästa tabell. Gul färg innebär att värdena bedöms strax under eller över tröskeln. Röd färg betyder att en norm, tröskel eller mål beräknas att överskridas.

Under 2014 mättes därför NO₂ indikativt på fem platser i kommunen. Provmethodiken var IVL:s diffusionsprovtagare för månadsmedelvärden. Den samlade mätosäkerheten för diffusionsprovtagarna för NO₂ är 10 %. Resultaten visar på årsmedelvärden under MKN och miljömål.



Halter av NO₂ (µg/m³) fördelat över året och platser.



Vägtrafik är en stor källa till diverse föroreningar.

Objektiv skattning av NO₂

Enligt beräkningar av antal dygnsöverskridanden (98-percentil) kan det ske överskridande av nedre utvärderingströskeln vid Arlövs livs längs Lundavägen.

	Bågevägen	Kronetorp	Lundav 35	Arlövs livs	Vilan
Årsmedelvärde (µg/m ³)	14,6	12,0	13,9	18,6	12,6
Beräknade 98-per. (µg/m ³)					
Hög (malmö) 98% (2,3)	34	28	32	43	29
Låg (malmö) 98% (1,6)	26	21	24	33	22
Medel GR n=35, 98% (2,0)	29	24	28	37	25
Medel UB, n=79, 98% (2,3)	34	28	32	43	29

MKN	>60
ÖUT	>48
NUT	>36
<NUT	<36

Viktade årsmedelhalter NO₂ jämfört med miljö kvalitetsnormer 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 år gjorde percentiler är gjorda utefter tillgängligt underlag i Skåne på totalt 114 (35+79) poster.

För att bedöma halterna ytterligare beräknades kvoten mellan 98-percentilen och årsmedelvärdet för samtliga helårsmätningar i Skåne under 2000-talet. Årsmedelvärdet för Arlövs livs multiplicerades med samtliga mätningar kvoter i gaturum för att se i hur många av beräkningsfallen överskridande skett av utvärderingströsklar. Samma beräkning gjordes för Bågevägen med urbana bakgrundsmätningar som grund.

Vid Arlövs livs beräknas 1 av 35 fall överskrida övre utvärderingströskeln. 13 av 35 beräkningsfall ger överskridande av nedre utvärderingströskeln.

För Bågevägen i Åkarp ger inget av beräkningsfallen överskridande av övre utvärderingströskeln. 17 av 79 beräkningsfall ger överskridande av nedre utvärderingströskeln.



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 vardera sida av vägen. På den undre bilden visas Dalbyvägen som är "halv"-slutet.

Karta över mätlokaler



Karta över mätplatser och vad som mätts 2012-2015 och planeras att mätas 2016 i Burlövs kommun.

Analys av luftkvaliteten i Burlövs kommun 2014

2014 var, enligt Malmö stad, ett år med lägre halter kvävedioxid men högre partikelhalter än normalt. I Burlövs kommun ses samma trend avseende partiklar men de resultat för kvävedioxid som finns tillgängliga visar inte på några större skillnader gentemot tidigare mätningar.

Partikelhalten under 2014 var något högre än vad vi vant oss vid de senaste åren. Under början av mars var halterna med kommunens mått mätt mycket höga (40-60 µg/m³), vilket återspeglar sig även i årsmedelvärdet. Under denna perioden är det sannolikt att partikelhalterna ett flertal dygn var över 50 µg/m³, vilket är miljö kvalitetsnormen för dygn. Det är dock inte sannolikt att det under året skedde fler än de tillåtna 35 dygnsöverskridandena. På filterna från början av mars noterades en gråaktig sörja. Samma fenomen såg man även i bland annat Malmö och Lund.

*"Under ett par dagar i månadsskiftet februari/mars kom det stabila vindar från syd-syd-väst där luftmassan som transporteras över gränsen mellan Polen och Tyskland under ett par dagar kunde ta upp stora mängder luftföroreningar som sedan fördes in över södra Sverige."*⁵

Årsmedelvärdet för PM10 låg 2014 långt under själva miljö kvalitetsnormen (<50%). Sannolikt överskreds nedre utvärderingströskeln med avseende på antal dygnsöverskridande men inte för årsmedelvärde. Till följd av att den nedre utvärderingströskeln de senaste åren överskridits och sannolikt även 2014, måste det fortsatt ske en kontroll av halterna genom t.ex. indikativa mätningar. Om dessa mätningar visar på högre halter kan det bli aktuellt att återuppta de kontinuerliga mätningarna av PM10, som kommunen tidigare varit tvungna att genomföra.

Baserat på modelleringar och mätdata bedöms majoriteten av invånarna i kommunen i genomsnitt exponeras för partikelhalter under det lokala miljö målet om 18 µg/m³ avseende PM10 under ett normalår. Enligt preciseringen av det nationella miljö målet fram till år 2020 ska årsmedelhalten vara högst 15 µg/m³ och dygnsmedelhalten vara högst 30 µg/m³. Sannolikt är halterna strax över den nationella preciseringen avseende årsmedelhalten i urbana bakgrundsmiljöer i Burlövs kommun, men under dygns halterna sett som 90-percentil⁶. Betänkas bör dock att medelhalten över tre år (2010-2012) för Vavihill (regional bakgrundsluft utan lokal påverkan) var ca 15 µg/m³. Burlövs kommun kan därmed inte nå det nationella målet även om de lokala emissionerna skulle vara i princip noll.

Resultatet under 2014 för PM2,5 visar på relativt låga och sett över åren stabila halter jämfört med MKN och nivåer uppmätta i Malmö. Medelhalten i Burlöv under året var ca 10 µg/m³ i urban bakgrund och 8,5 µg/m³ i gaturumsmätningarna. I Malmö var årsmedelhalten ca 11 µg/m³ (urban bakgrund) respektive 12 µg/m³ (gaturum). Resultaten visar att Burlövs kommun inte ligger över vare sig MKN (<50%) eller utvärderingströsklarna under ett normalt år.

5 Malmö stad, Luftkvaliteten i Malmö 2013

6 90-percentilen är det värdet som innefattar 90 % av mätresultaten. Detta motsvarar ungefär det 35:e högsta dygnsmedelvärdet under ett år.

Nådde Burlöv miljö målen för luft under 2014?

2009 antog Kommunfullmäktige Miljöprogram 2009-2015. Under miljö kvalitets målet 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 klaras.

Partiklar = 😞

Mätningar PM2,5 visar att både årsmedelvärde innehålls, både i jämförelse med nationella och lokala mål. På dygnsbasis klaras dock inte PM2,5 halterna. Det lokala miljö målet för PM10 innehålls sannolikt både med avseende på årsmedelvärde och dygnsmedelvärde. Med den nya nationella preciseringen överskrids dock årsmedelvärdet.

Bens[a]pyren = 😊

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



Det lokala miljömålet och den nationella preciseringen för PM_{2,5} klarades i gaturum men inte i urban bakgrund avseende årsmedelvärde eller framförligt högsta dygn (99-percentil). Enligt naturvårdsverkets nya tolkning av preciseringen för "högsta dygn" ska detta tolkas 99-percentil, vilket innebär att PM_{2,5} får överskrida 25 µg/m³ motsvarande 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} under ett normalår.

Noterbart är att resultatet från den urbana bakgrundsmätningen har högre årsmedelhalter under 2014 än gaturumsmätningen, vilket normalt inte förekommer. Skillnaden förklaras av perioden i månadsskiftet februari-mars där sannolikt filtret i gaturum på något sätt blivit mättat av den höga partikelkoncentrationen samt att flytten av den urbana bakgrundsstation orsakade driftstopp under perioder med låga halter av PM_{2,5}.

Kvävedioxid (NO₂) har tidigare både mätts indikativt och beräknats i kommunen. Mätningar eller beräkningar har tidigare inte visat att halterna överskrider övre utvärderingströsklar. NO₂ har därför inte mätts kontinuerligt. För att utreda halterna vidare mätte kommunen NO₂ kontinuerligt med dygnsupplösning vid Lundavägen 35 i Arlövs livs 2012-2013. Dessa mätningar tyder på att varken årsmedel- eller dygnsmedelhalterna överskrider miljö kvalitetsnormer eller utvärderingströsklar över tid. När det gäller NO₂ spelar dock gaturumets utformning stor roll för om halterna blir höga eller låga. På Lundavägen vid Arlövs livs och på Dalbyvägen där luften kan stängas in i högre utsträckning förväntas halterna vara högre än vid övriga platser, då dessa är kommunens enda slutna gaturum. Under 2014 mättes NO₂ indikativt på fem platser i kommunen, bland annat i höjd med Arlövs livs på Lundavägen, för att utvärdera om större mätinsatser krävs.

Resultaten från 2014 års mätningar av NO₂ visar på att halterna längs Lundavägen generellt är låga men att halterna blir högre om gaturummet stängs som exempelvis vid Arlövs livs. Halterna vid Bågevägen påverkas tydligt av E6 men halterna här bedöms ändå inte nå upp till några utvärderingströsklar eller miljö kvalitetsnormer under 2014.

I området längs Lundavägen vid Arlövs livs återfinns de högsta halterna som uppmättes under 2014. I detta område bedöms dygns halterna ligga under eller i nivå med övre utvärderingströskeln. Endast i ett beräkningsfall av 35 överskrids dock övre utvärderingströskeln⁷. I 13 av 35 beräkningar överskrids dock övre utvärderingströskeln. Med ledning av resultaten och beräkningarna bedöms inte övre utvärderingströskeln ha överskridits i Burlövs kommun. Nedre utvärderingströskeln överskrids dock sannolikt baserat på beräkningar av medel-98-percentiler och att hälften av beräkningsfallen visar på högre nivåer. Den sammanlagda bedömningen är att kommunen bör mäta halterna indikativt även 2016.

Kvotberäkningar för 98-percentil och medelvärden visar på större kvoter när det gäller urban bakgrund än gaturum. Mätningarna och beräkningarna på

⁷ Beräkningsfallen är gjorda efter förhållandet mellan årsmedelvärde och 98-percentil på olika platser och år i gaturum. Se resultatdel.

Bågevägen visar på halter som är under eller i närheten av nedre utvärderingströskeln både avseende medelpercentiler och det faktum att endast 17 av 79 beräkningsfall överskrider tröskeln.

Halterna i Kronetorpsområdet utan direkt påverkan från vägar (urban bakgrund) är låga, vilket förväntades. Mätningarna kan fungera som underlag till framtida spridningsberäkningar i området i samband med exploatering.

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

Fortsatta indikativa mätningar av NO₂ föreslås på nuvarande stationer vid Bågevägen, längs Lundavägen vid Arlövs Livs samt PRO Lundavägen 35 (referensstation).

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

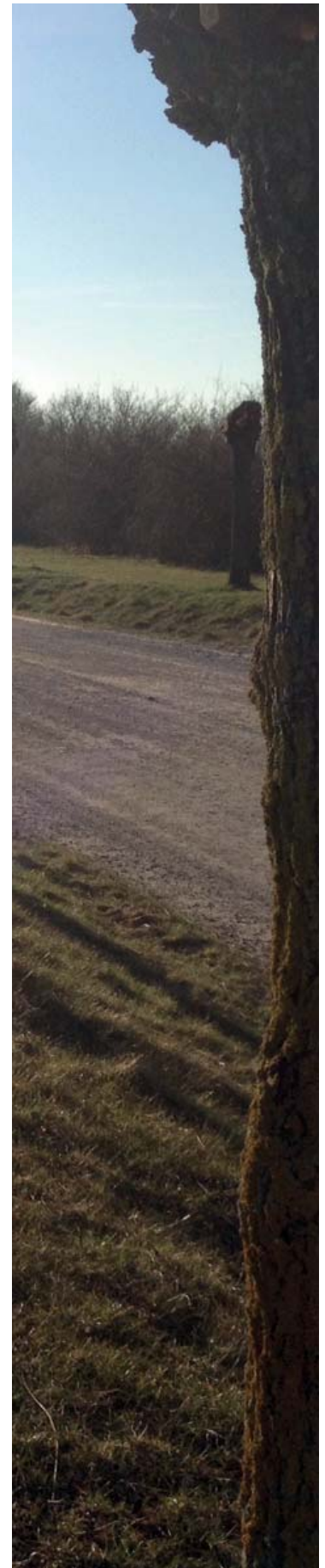
Övriga ämnen med MKN

Tidigare mätningar (2009) av **VOC**⁸ vid Hamngatan har visat på att luften här är betydligt bättre än vad miljö kvalitetsnormerna kräver med avseende på bensen. Bensen, toluen och xylene var också lägre än de lågrisknivåer Institutet för miljömedicin har tagit fram för livstidsexponering. Även i de mest trafikintensiva områdena i Malmö (Dalaplan) är halterna lägre än miljö kvalitetsnormerna.

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

De högsta halterna av **marknära ozon** nås i regel utanför tätorterna då bilar 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 uppnåddes inte normen för marknära ozon under 2013 och 2014. Mätningar av ozon är dock ett statligt ansvar. Om en miljö kvalitetsnorm inte följs ska som huvudregel ett åtgärdsprogram upprättas. Naturvårdsverket gör dock bedömningen att ett åtgärdsprogram inte behövs ta fram. (Malmö stad, Luftkvaliteten i Malmö 2014)



8 VOC, Lättflyktiga organiska ämnen

Luftprogram 2016-2018

- Att under 2016 mäta NO₂ indikativt på tre platser i kommunen. Kostnad ca 15 000 kr.
- Beroende på vad resultaten visar, eventuellt förbereda för kontinuerliga mätningar av NO₂ i en ny station år 2017 (kostnad utreds under 2016).
- Att mäta partiklar intermittent för veckomedelvärde vid Lundavägen 35. Kostnad ca 60 000 kr.
- Att bevaka frågan om förslag till samverkan mellan kommunerna.



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).
NO2	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 miljökvalitetsnormer

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)				
	År	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		
	År	120 µg/m ³		2010 (M)				
Ozon	8 h						1 h	180 µg/m ³
							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

Luftrapport 2014



**Burlövs
kommun**

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