



Luftrapport 2011

Miljö- och byggnämnden
11 september 2012, § 73

Titel:	Luftrapport 2011, Burlövs kommun
Författare:	Johan Rönnborg
Utgiven av:	Samhällsbyggnadsförvaltningen
Beställningsadress:	Samhällsbyggnadsförvaltningen Box 53 232 21 Arlöv Tel: 040-43 94 42 Epost: samhallsbyggnad@burlov.se
Copyright:	Innehållet i denna rapport får gärna citeras eller refereras med uppgivande av källa.
Utgivningsdatum:	2012-09-13

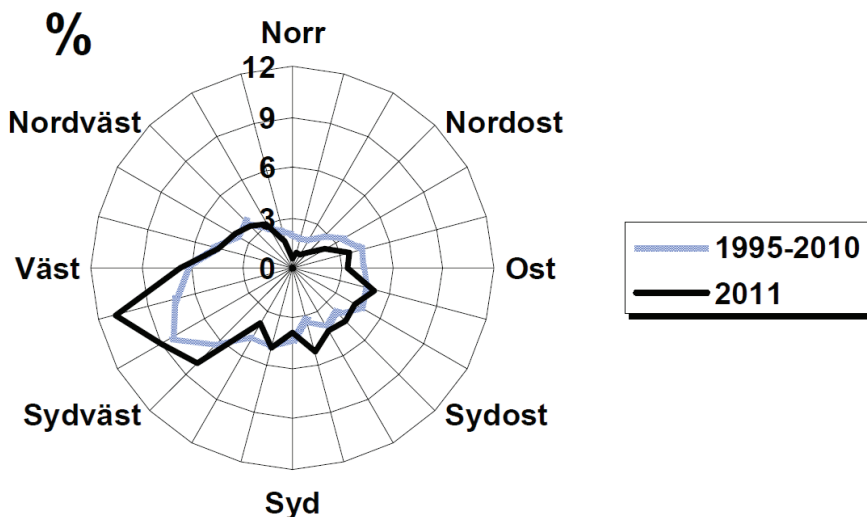
Inledning

Burlövs kommun ligger i en storstadsregion. I och i närheten av kommunen finns betydande infrastruktur i form av stora vägar, järnvägar och industrier (inom och utom kommunen), 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 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. År 2006 genomfördes en större studie av luften, vilken visade att kommunen behövde mäta partiklar (PM10) kontinuerligt. Luftkvaliteten rapporteras årligen till naturvårdsverket och redovisas i kommunens miljöbokslut.

Vädret 2011¹

Enligt Malmö stads rapport Luftkvaliteten i Malmö 2011 var året lite varmare än normalt. Ca 740 mm regn föll under hela året, vilket är något regnigare (20 %) än ett normalår. Den största differensen mot normalåret avseende nederbörd var sommarhalvåret. Vidare visade sig ett torrt höstväder med ett par episoder med ostliga vindar bland annat medföra mycket höga halter av intransporterade partiklar. I synnerhet under november månad. Även våren var lite torrare än normalt. Den förhärskande vindriktningen var under 2011 västsydvästlig, likt tidigare år.



Vindriktningen i Malmö under 2011 samt medel under 1995-2010, (Malmö stad, Luftkvaliteten i Malmö 2011)

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

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.

Resultat från mätningar 2011

Partiklar – PM10-mätningar

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. Olika partiklar fastnar på olika platser i kroppen och de allra minsta kan ta sig genom lungväggarna, via blodomloppet och ut till känsliga organ i kroppen. Beroende på vad partiklarna består av ger de olika symtom. De kan föra med sig ämnen som t.ex. bensen som är cancerogent.

Den största källan till höga partikelhalter är vägtrafiken, men även lokal vedeldning och regional sjöfart påverkar situationen. Forskare uppskattar att ca 5000 personer dör i förtid i Sverige varje år till följd av partiklar i luften.

Under 2011 mättes partiklar som är mindre än 10 µm (PM10) kontinuerligt till följd av att halterna tidigare överskred den övre utvärderingströskeln. 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. Dygnsprovtagning av PM10 genomfördes med en halvautomatisk dygnsprovtagare utrustad med åtta filterförsedda provtagningskanaler framtagen av IVL². Filtren som luften passerar skickas till IVL för analys av partikelhalten i luften.

Årsmedelhalten var över miljömålet och var den högsta sedan kommunen började mäta på Lundavägen. Årsmedelhalten av PM10 var ca 20 µg/m³. I jämförelse med miljökvalitetsnormen (40 µg/m³) är detta klart lägre än tillåtna halter (< 50%). Årsmedelhalterna var också under den nedre utvärderingströskeln³ och övre utvärderingströskeln. Marginalen till den nedre utvärderingströskeln var dock minimal.

	2010	2011	Miljömål lokalt	MKN
PM 10 (årsmedelvärde)	16,5 µg/m ³	20 µg/m ³	18 µg/m ³	40 µg/m ³
Dygn över 25 µg/m ³	43 dygn	82 dygn	-	35 dygn (NUT)
Dygn över 30 µg/m ³	20 dygn	54 dygn	35 dygn	-
Dygn över 35 µg/m ³	8 dygn	34 dygn	-	35 dygn (ÖUT)
Dygn över 50 µg/m ³	3 dygn	9 dygn	-	35 dygn

PM10-halter i förhållande till miljökvalitetsnormer och miljömål. Förkortningar: MKN = Miljökvalitetsnorm, NUT = nedre utvärderingströskeln, ÖUT = Övre utvärderingströskeln.

	2006	2007	2008	2009	Miljömål lokalt	MKN
PM 10 (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/m ³	33 dygn	50 dygn	28 dygn	24 dygn	35 dygn*	7 dygn (ÖUT)
Dygn över 35 µg/m ³	31 dygn	48 dygn	14 dygn	13 dygn	37 dygn (nationellt)	-
Dygn över 50 µg/m ³	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. Förkortningar: MKN = Miljökvalitetsnorm, NUT = nedre utvärderingströskeln, ÖUT = Övre utvärderingströskeln.

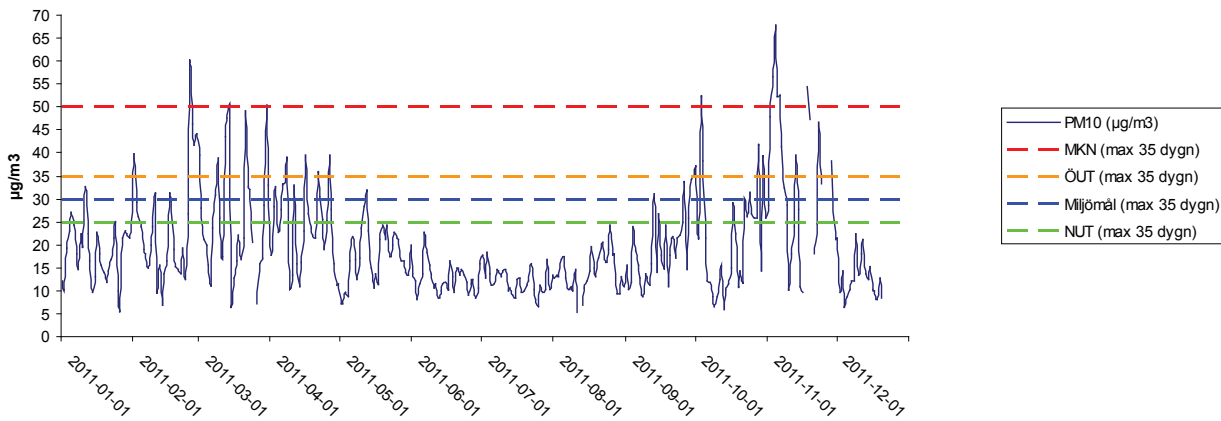


Smutsigt PM10-filter

Under 2011 var antalet toppar av höga dygnshalter av PM10 betydligt fler och i viss mån även högre än tidigare. Med avseende på dygnsöverskridande hölls miljökvalitetsnormen med god marginal (< 50%). Nedre utvärderingströsklarna överskreds, likt tidigare år fast betydligt mer frekvent. Den nedre utvärderingströskeln för dygnsmedelvärdet överskreds 83 gånger i jämförelse med tillåtna 35 gånger. Den övre utvärderingströskeln klaras om än med betydligt mindre marginal (1 dygn) än tidigare.

² IVL Svenska miljöinstitutet AB

³ Förutom miljökvalitetsnormer 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.



PM10-halter under året. Förkortningar: MKN = Miljökvalitetsnorm, NUT = nedre utvärderingströskeln, ÖUT = Övre utvärderingströskeln.

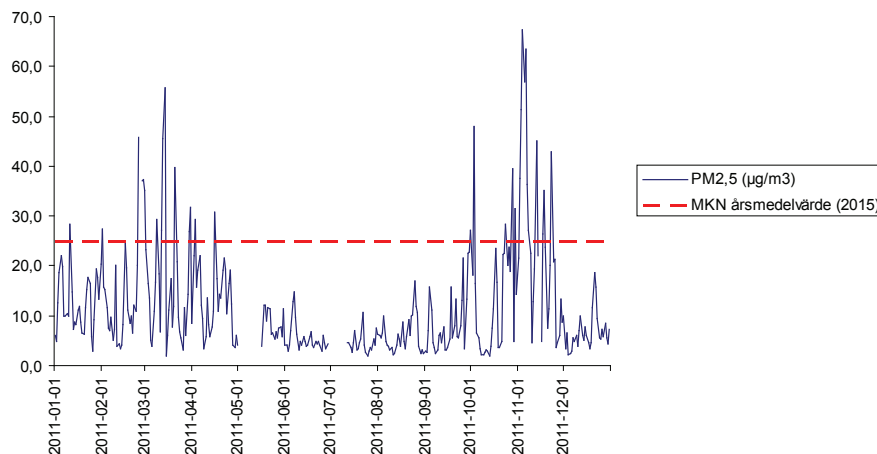
PM2,5

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 miljökvalitetsnormerna om exponering av PM2,5. 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.

	2010	2011	Delmål lokalt	MKN
PM 2,5 (årsmedelvärde)	8,2 µg/m ³	11,7 µg/m ³	10 µg/m ³	25 µg/m ³
ÖUT			-	17 µg/m ³
NUT			-	12 µg/m ³

PM2,5-halter i förhållande till MKN och miljömål. MKN = Miljökvalitetsnorm, NUT = nedre utvärderingströskeln, ÖUT = Övre utvärderingströskeln.

Resultaten från 2011 års mätningar visar på högre halter än tidigare. Miljökvalitetsnormen underskrids dock med god marginal (< 50%) liksom utvärderingströsklarna fast då med mindre marginal. Miljökvalitetsnormen och utvärderingströsklar avser dock gaturumsmätningar. Miljömålet i kommunen överskreds med 15 %.



PM2,5-halter över året (µg/m³).



Filterbyte av PM2,5 på Svenshögskolans tak.



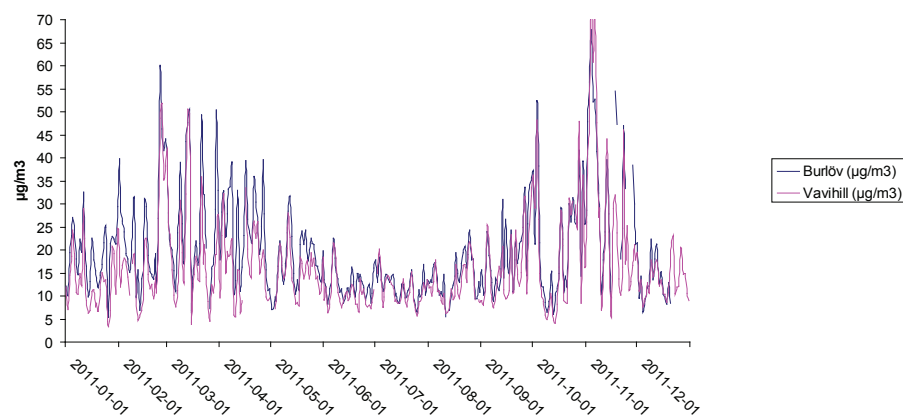
Vägtrafik är en stor källa till diverse föroreningar.

Analys av luftkvaliteten i Burlövs kommun 2011

2011 var ett extremt år med avseende på luftkvaliteten i kommunen, såväl som regionen i övrigt. Den största delen förklaras av ogynnsamma väderförhållanden.

År 2011 var ett trendbrott med avseende på de sjunkande *partikelhalterna*, som varit de senaste åren. Detta förklaras av mycket höga bakgrundshalter under framförallt oktober och november, då det var betydligt torrare än normalt. Sett på ett år är de förhärskande vindarna västsydvästliga. Under november månad var det ostliga vindar med betydligt högre bakgrundshalter av partiklar, vilket också är en stor del av förklaringen av ökningen. I jämförelse med Skånes bakgrundstation (Vavihill i Svalöv) för luftmätningar är sambandet mycket tydligt och då speciellt under november månad.

Hela förklaringen ligger dock inte i oktober-november månads torka och ostanvind då även det tidigt våren 2011 var högre halter än motsvarande period 2010.



Jämförelse av PM10-halter i Burlövs gaturum (Lundavägen 35) och bakgrundshalterna i Vavihill (Svalövs kommun).



Under 2011 var halterna mycket nära övre utvärderingströskeln avseende dygnsöverskridande för PM10. Eftersom 2011 får anses vara ett extremt år föranleder inte detta några förändringar av mätprogrammet år 2013. Under 2012 mäts dock PM10 endast intermittent, det vill säga under ett par minuter varje timma för att åstadkomma ett månadsmedelvärde. Om dessa mätningar visar på högre halter kan det bli aktuellt att återuppta de kontinuerliga mätningarna av PM10. Årsmedelvärdet för PM10 var långt under själva miljökvalitetsnormen (~50%). Dock överskreds den nedre utvärderingströskeln med avseende på antal dygnsöverskridande och årsmedelvärde. Till följd av att den nedre utvärderingströskeln överskridits 2011 och tidigare år måste det fortsatt ske en kontroll genom t.ex. indikativa mätningar.

Baserat på modelleringar och mätdata bedöms majoriteten av invånarna i kommunen i genomsnitt exponeras för partikelhalter under miljömålet om $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ avseende PM10 under ett normalår.

Resultatet under 2011 för PM2,5 visar på relativt låga halter jämfört med nivåer uppmätta i Malmö. Medelhalten i Burlöv under året var ca $11,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ medan det i Malmö (taknivå, rådhuset) var ca $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Det bör betonas att detta är urbana bakgrundsmätningar, det vill säga inte där man förväntar sig

de högsta halter eller i gaturum som vid PM10-mätningarna. Bedömningen är att kommunen inte ligger över vare sig MKN (<50%) eller utvärderingsströsklarna under ett normalår. I jämförelse med tidigare år är halterna av PM2,5 i Burlövs kommun betydligt högre. De högre halterna har samma förklaring som förklaringen av PM10-halterna. PM2,5-halterna påverkas dock i än större utsträckning då partiklarna (PM2,5) är mindre och mer lätttransporterade. Årsmedelvärdet överskattas troligen något då det under sommaren var oförutsedda mätuppehåll. På sommaren är halterna generellt betydligt lägre än resten av året.

Tidigare mätningar (2009) av VOC⁴ vid Hamngatan har visat på att luften här är betydligt bättre än vad miljö kvalitetsnormerna kräver med avseende på bensen. Bensen, toluen och xylen var också lägre än de lågrisknivåer Institutet för miljömedicin har tagit fram för livstidsexponering.

Kvävedioxid (NO₂) har tidigare både mätts indikativt och beräknats i kommunen. Varken mätningar eller beräkningar har tidigare visat att halterna överskrider övre utvärderingströsklar och NO₂ har därför inte mätts kontinuerligt. Utifrån tidigare mätningar och modelleringar ligger årsmedelvärdet troligen runt 20 µg/m³ på de mest utsatta platserna där människor vistas mer än tillfälligt. För att utreda halterna vidare placerades under 2010 indikativ mätutrustning ut vid Gränsvägen och Bågevägen, samt vid ett flertal andra ställen i utredningssyfte för nyetablering av verksamheter. Dessa mätningar tyder på att årsmedelhalterna inte överskrider miljö kvalitetsnormer eller utvärderingströsklar och att halterna troligen är som högst vid Lundavägen och Dalbyvägen. De svåraste utvärderingströsklarna att nå när det gäller NO₂ är dock dygnsmedelvärden då endast 7 dygn får överskrida 36 µg/m³ för nedre utvärderingströskeln respektive 48 µg/m³ för övre utvärderingströskeln. För att utreda halterna mäts NO₂ kontinuerligt vid Lundavägen 35 under hela 2012.

Halterna av *svaveldioxid* i Burlövs kommun bedöms också vara 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 miljö målet.

De högsta halterna av *marknära ozon* nås i regel utanför tätorterna då bilarnas utsläpp av kväveoxid minskar halterna. För att marknära ozon ska bildas krävs solljus, kolväten och kväveoxider. Det är inte troligt att halterna i Burlövs kommun är över miljö kvalitetsnormerna då det i Malmö och Vavihill (mätstation för bakgrundshalter) är lägre halter än normerna. Tidigare mätningar visar att Vavihill har 10-40% högre halter än i Burlövs kommun. Under de senare åren har dock halterna marknära ozon ökat vilket har aktualiserat nya mätningar i t.ex. Malmö. Även halten *kolmonoxid* och *tungmetaller* i partiklar bedöms vara betydligt lägre än miljö kvalitetsnormen, då undersökningar i Malmö 2008 visar att halterna är betydligt lägre än normen även i de mest trafikintensiva områdena.

Slutsatserna av analysen medför inga förslag till förändringar av mätprogrammet.



När Burlöv miljö målen för luft?

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

Svaveldioxid = 😊

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

Kvävedioxid = 😐

Kvävedioxidhalten är troligen på gränsen till målet 20 µg/m³ på flera platser i kommunen. Halterna bör undersökas vidare.

Partiklar = 😐

Mätningar PM2,5 visar att både årsmedelvärde och dygnsmedelvärde hålls sett som flerårsmedelvärde även om halterna överskred 2011.



Utsläpp i samband med brand.

