

Luftrapport

Burlövs kommun



2018



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 miljö kvalitetsnormerna (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 (miljö kvalitetsnormer) för vad som är en acceptabel nivå för människors hälsa och miljön. Partikelhalterna och kvävedioxidhalterna som uppmättes under 2018 låg långt under dessa gränsvärden. Även PAH och Metaller som mättes indikativt låg under gränsvärdena.

Baserat på modelleringar och mätdata bedöms majoriteten av invånarna i kommunen exponeras för halter av kvävedioxid under det nationella miljömålet. För partiklar mindre än 10 µm var halterna under 2018 så pass höga att miljömålen sannolikt överskreds. För de minsta partiklarna är det sannolikt att halterna människor exponeras för är högre än det nationella miljömålet avseende antalet dygnsöverskridanden.

Nådde Burlöv miljö- målen för luft under 2018?

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 PM_{2,5} visar att miljömålet innehålls avseende årsmedelvärde. På dygnsbasis klaras dock inte PM_{2,5}-halterna. Varken det nationella eller lokala miljömålet för PM₁₀ innehålls med avseende på årsmedelvärdet. Under året var halterna dock högre än vad de varit tidigare år.

Bens[a]pyren = 😊

Mätningar under 2018 visar på halter avsevärt lägre än miljömålet (<50%).

Titel: Luftrapport 2018, Burlövs kommun

Författare: Johan Rönnborg

Utgiven av: Miljö- och byggnämnden

Miljö- och byggnämnden

Box 53

232 21 Arlov

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: 2019-08-21



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.

I Sverige beräknas det årliga antalet dödsfall till följd av luftföroreningarna till 7600, enligt en studie av IVL Svenska miljöinstitutet på uppdrag av Naturvårdsverket. Hälsoeffekter från förhöjda halter av NO₂ och PM_{2,5} har uppskattats orsaka samhällsekonomiska kostnader på ca 56 miljarder svenska kronor. 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 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 (MKN) är miljömålen inte juridiskt bindande. I Burlövs kommun sker kontrollen av MKN genom mätningar, beräkningar och objektiva skattningar. För närvarande är de mest intressanta föroreningarna att mäta kvävedioxid och partiklar. Luftkvaliteten rapporteras årligen till Naturvårdsverket och i kommunens luftrapporter.

Sedan 2017 ingår Burlövs kommun i samverkansområde tillsammans med övriga Skånes kommuner för uppfyllande av mätkrav enligt miljöbalken. Genom samverkan genomförs också olika specialmätningar enligt fastställt program. Under 2018 genomfördes indikativa mätningar av PAH och Metaller i samverkansområdet och då också i Burlövs kommun.

Miljö kvalitetsmål

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



Miljö kvalitetsnormer

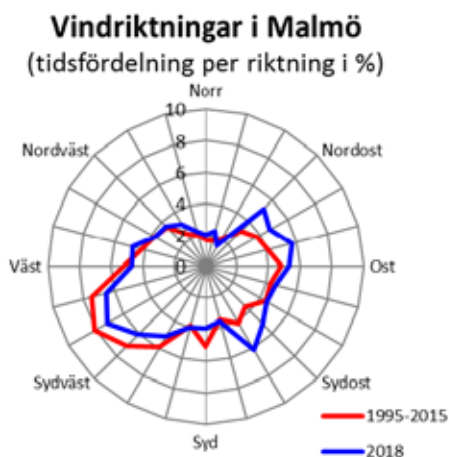
Miljö kvalitetsnormerna för luft anger den nivå som människor och natur kan utsättas för utan att risk för olägenheter uppkommer. Normerna bestäms av EU och står inskrivna i miljölagstiftningen (5 kap miljöbalken). Det är kommunens skyldighet att se till att normerna klaras i samband med exempelvis planer,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

Vädret 2018



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 stad, *Luften i Malmö 2018*, var år 2018 ett extremt år ur vädersynpunkt. Sommaren var både rekordvarm och rekordtorr. Temperaturen var 2,3 grader högre än referensvärdet och det regnade 25 % mindre. Antalet graddagar var trots detta i samma nivå som de senaste åren tack vare den relativt kalla vintern och tidig vår. Ett högre antal graddagar visar på större uppvärmningsbehov. Den förhärskande vindriktning var som vanligt sydvästlig. Antalet timmar med vind under 1 m/s var under 2018 mycket lågt vilket verkar positivt eftersom gaturummen då ventileras bättre.



Vindriktningen i Malmö under 2018 samt medeltal 1995-2015, (*Luften i Malmö 2018*).

Resultat från mätningar 2018

Partiklar – PM10 och PM2,5

Under 2018 mättes partiklar som är mindre än 2,5 respektive 10 μm (PM2,5 respektive PM10) intermittent, vilket innebär att maskinen samlar partiklar 10 minuter varje timme vilket blir ett veckomedelvärde för respektive fraktion. Mätningarna skedde vid PRO-huset på Lundavägen 35 i Arlöv i gaturum (ej helt slutet), det vill säga där det förväntas vara höga halter och där människor vistas mer än tillfälligt.



Vägtrafik är en stor källa till diverse föroreningar.

PM10

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

Årsmedelhalten under 2018 låg över både det lokala miljö- och nationella miljömålet. Halterna är de högsta sedan 2011. Resultaten från 2012-2018 bygger på enklare mätmetoder jämfört med övriga år, men anses fungera väl som jämförelse mellan åren. Årsmedelhalten av PM10 var 2018 ca 18,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 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.

	2010	2011	2012*	2013*	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*	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	18,4	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dygn > 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	43	82	**	**	**	**	**	**	**	-	35 dygn (NUT)
Dygn > 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20	54	**	**	**	**	**	**	**	35 dygn	-
Dygn > 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8	34	**	**	**	**	**	**	**	-	35 dygn (ÖUT)
Dygn > 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.

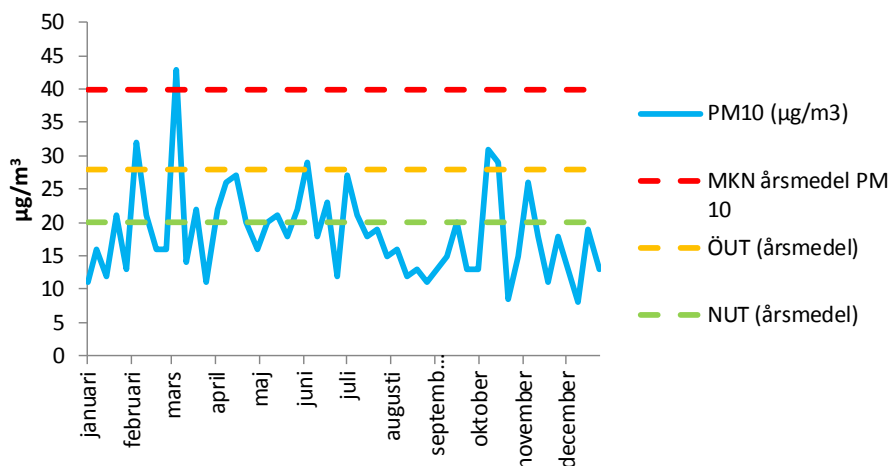
* 2012-2018 års resultat avser intermittenta mätningar. Resterande mätresultat bygger på kontinuerliga dygnsmedelvärden. ** Bedömning av överskridande baserat på tidigare års 90-percentil. Gul färg innebär att värdena bedöms strax under eller över tröskeln. Röd färg betyder att en norm, tröskel eller 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 tidigare.

Under 2018 mättes inte PM10 på dygnsbasis, varför antalet toppar av höga dygnshalter inte kan ses i 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. 2018 var halterna högre på sommaren än normalt vilket delvis förklarar det förhållandevis höga årsmedelvärdet. Även på hösten ser det ut att ha varit lite högre halter än de senaste åren.



PM10-halter som veckomedelvärde under 2018.



Utsikt från mätstation på Lundavägen 35.

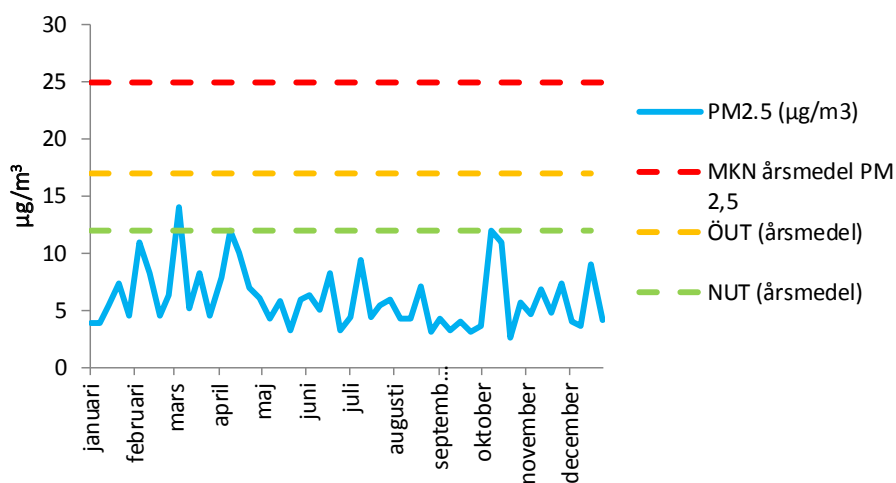
³ Medelvärdet (2006-2011) från respektive års kvot mellan 90-percentil och årsmedelvärde multiplicerat med respektive års (2012-2017) årsmedelvärde.



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

PM_{2,5}

Under 2018 mättes PM_{2,5} i gaturum (intermittent) och urban bakgrund. Resultaten visar på låga halter (< 50 %) i jämförelse med miljö kvalitetsnormerna (MKN). Även utvärderingströsklar och miljömålen för årsmedelvärde underskreds men inte för högsta dygn.



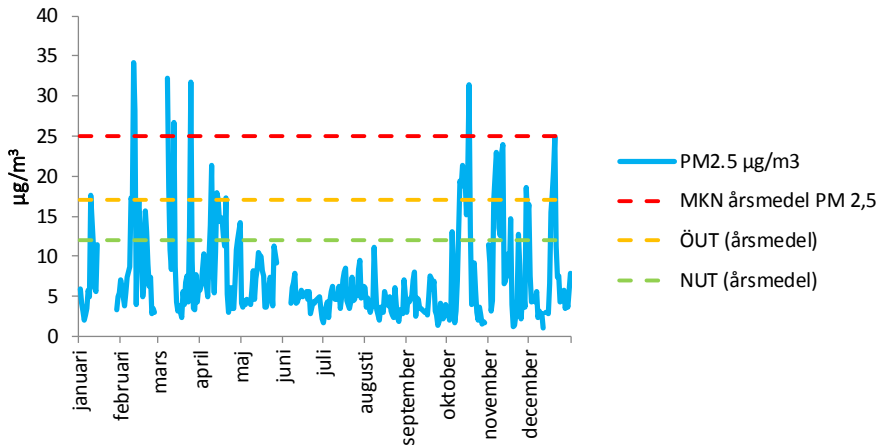
PM_{2,5}-halter under 2018 som veckomedelvärde vid Lundavägen.

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 MKN 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 Arlöv. 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	2018	Mål	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*	7,3/6,1*	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*	7,2/6,1*	-	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*	7,2/6,1*	-	12 µg/m ³
Dygn > 25 µg/m ³	11	31	11	8	24	15	4	5	6	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.

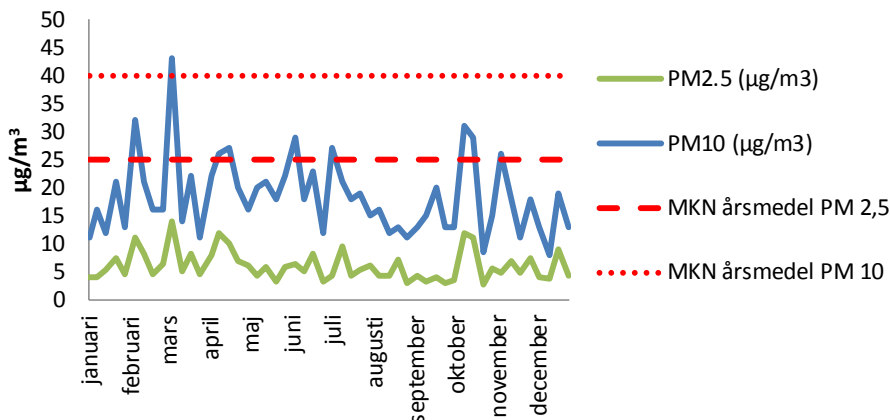
Resultaten från 2018 års mätningar av PM_{2,5} i urban bakgrund visar på relativt låga halter gentemot tidigare år. Årsmedelvärdet var 7,3 µg/m³ vilket är långt under (< 50 %) MKN. I urban bakgrund överskreds dock miljömålet för "högsta dygn" under 2018 trots det låga medelvärdet. Våren visar på fler korta episoder med höga PM_{2,5}-halter.



PM2,5-halter i urban bakgrund under år 2018.

Partiklar över tid

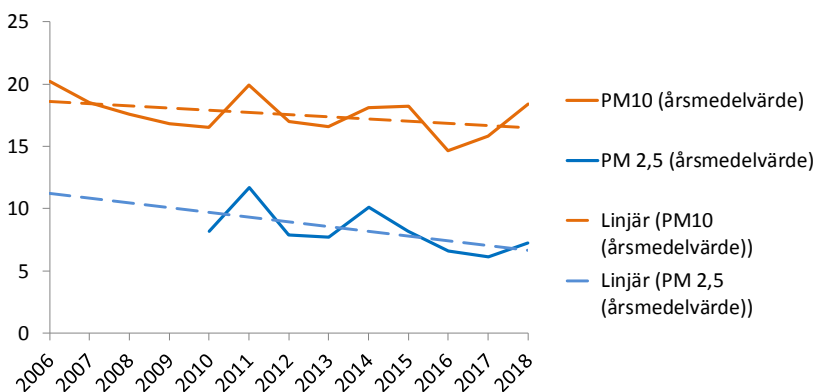
PM10- och PM2,5-halterna följer varandra ganska väl såväl över året och över tid. Under sommaren 2018 var dock differensen mellan fraktionerna större än vanligt då det var högre PM10-halter än vad normalt. Som vanligt är det under våren de högsta halterna uppmäts. I jämförelse med de senaste årens höstar var halterna tillsynes lite högre under 2018.



PM10- och PM2,5-halter som veckomedelvärde under 2018.

I tidigare rapporter har en möjlig tendens av nedåtgående halter kunnat ses. Denna tendens blir svagare i och med de höga årsmedelhalterna av PM10 2018. Trenden har inte säkerställts genom statistiska beräkningar.

Årsmedelvärde av partikelhalter



Årsmedelvärderna mellan 2006 och 2018 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 2018 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 miljö kvalitetsnormerna (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 livs.

Lundavägen 35	2012	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*	Lokalt mål	MKN
NO₂ (årsmedelvärde)	14	14	14	15	14	14	12	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

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*	2018*	Lokalt mål	MKN
NO₂ (årsmedelvärde)	18,5	18,2	16,8	16,2	15	20 µg/m ³	40 µg/m ³
Dygn över 36 µg/m³	**	**	**	**	**	-	7 dygn (NUT)
Dygn över 48 µg/m³	**	**	**	**	**	35 dygn	7 dygn (ÖUT)
Dygn över 60 µg/m³	**	**	**	**	**	-	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 högsta dygnet (98-percentil) och trendlinjesanalyser brukar bedömning vara att det sker överskridande av nedre utvärderingströskeln vid framförallt Arlövs livs längs Lundavägen. Under 2018 pekar det mesta på halter under utvärderingströsklarna.

Samtliga mätplatser	Arlövs livs	Vallhusen	Lundav 35
Årmedelvärde (µg/m ³)	15,0	11,7	12,2
Beräknad 98-percentil			
Hög (Malmö 2017) 98% (2,3)	34	26	27
Låg (Malmö 2017) 98% (1,9)	29	22	23
Medel GR n=35, 98% (2,0)	30	23	24
Medel UB n=79, 98% (2,3)	35	27	28
Trendlinjesanalys	35	31	32

MKN	>60
ÖUT	>48
NUT	>36
<NUT	<36

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 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.

Vid Arlövs livs ger inget av beräkningsfallen överskridande av övre utvärderingströskeln och endast 2 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 under nedre utvärderingströskeln vid Arlövs liv under 2018.

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.

VOSS-beräkning (Verktyg för Objektiv Skattning med Spridningsmodellering) av gaturummet vid Arlöv livs, ger ett årsmedelvärde för NO_2 i intervallet 15 - 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 98-percentilen för dygnsmedelvärden i intervallet 30- 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och 98-percentilen för timmedelvärden i intervallet 30- 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Avseende dygnsmedelvärde är detta under eller lika med nedre utvärderingströskeln.

NO₂ - Kvävedioxid

Kvävedioxid är en skadlig förorening i sig, men även en viktig markör för andra föroreningar från förbränning. En ökning av NO_2 -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 miljö kvalitetsnormen.

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



Kollektivtrafik minskar antalet bilar i gaturummet.



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.

Bens(a)pyren

Bens(a)pyren är klassat som en cancerframkallande luftförorening. Ämnet ingår i gruppen polycykliska aromatiska kolväten (PAH) som bildas vid ofullständig förbränning. Småskalig vedeldning, storskalig energiproduktion samt trafikavgaser är viktiga utsläppskällor, men långdistanstransporten dominerar halterna i regional bakgrund.

Nedfallet av bens(a)pyren är högre i södra Sverige än norra.

(Urklipp från Naturvårdsverket, *Bens(a)pyren och andra PAH:er – halter i luft och nedfall i regional bakgrund*)

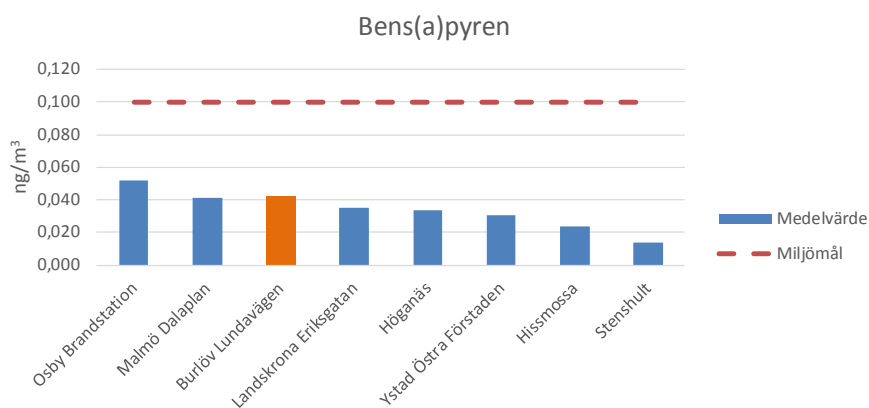
PAH- och metallkampanj 2018

Under 2018 genomförde den samordnade kontrollen indikativa mätningar av PAH (Bens(a)pyren) och metaller. Burlövs kommun passade då på att ha en egen provtagningsstation för att kontrollera föroreningshalterna.

Mätningarna skedde med hjälp av analyser av partikelfilter från partikelprovtagning vid Lundavägen 35. IVL genomförde analysen på tre veckofilter medelvärden vilket utgjorde ett medel per månad. Totalt erhöles 3 månadsmedelvärden. Provtagning skedde februari-april.

Resultatet visar på att samtliga analyserade ämnen med miljö kvalitetsnormer höll sig långt under MKN och utvärderingströsklar. Av de platser som analyserades höll sig Burlövs halter på den sämre halvan i jämförelse med de andra mätplatserna.

Halterna av bens(a)pyren var låga i jämförelse med normer och miljömål. I jämförelse med MKN var medelhalten under 5% av de tillåtna halterna. Under perioden var halten 0,042 ng/m³ jämfört med nedre utvärderingströskeln på 0,4 ng/m³ och miljömålet 0,1 ng/m³.



Medelhalt av bens(a)pyren vid Lundavägen 35 i Arlövs kommun i jämförelse med halter i andra kommuner.



Sedan bly i bensin togs bort har halterna av bly i gatumiljö sjunkit drastiskt. Största källan till intag av bly är numera livsmedel.

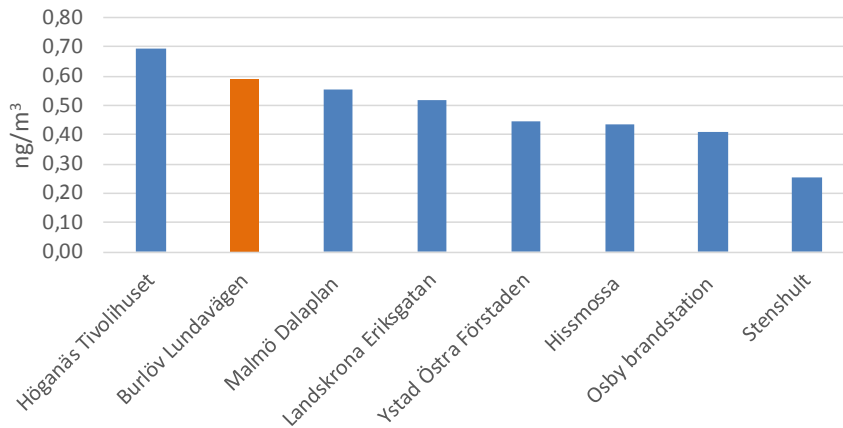


Vedeldning är en typisk källa för bens(a)pyren.

De metaller som har MKN är arsenik, bly, kadmium och nickel. Samtliga halter var långt under MKN. För ämnena bly, kadmium och nickel var halterna under 5 % av MKN och för arsenik under 10 % av MKN.

Halterna av arsenik var under kampanjperioden ca 0,6 ng/m³ vilket är under MKN och nedre utvärderingströskeln (2,4 ng/m³). Under mätkampanjen var Lundavägen den plats där de näst högsta halterna uppmättes.

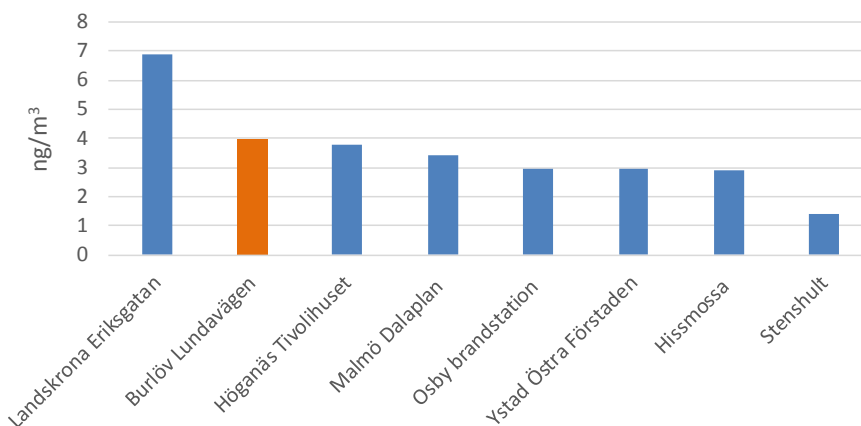
Arsenik



Medelhalt av arsenik vid Lundavägen 35 i Arlov i jämförelse med halter i andra kommuner.

Halterna av bly var under kampanjperioden ca 4 ng/m³ vilket är under MKN och nedre utvärderingströskeln (250 ng/m³). Under mätkampanjen var Lundavägen även för detta ämne den plats där de näst högsta halterna uppmättes.

Bly



Medelhalt av bly vid Lundavägen 35 i Arlov i jämförelse med halter i andra kommuner.

Arsenik

Arsenik har framförallt använts som träskyddsmedel, bekämpningsmedel och som metall i legeringar och glasråvara. Användningen av arsenik är strängt reglerat.

Numer står metallvaruindustrin för den största användningen av arsenik.

Arsenik sprids via luften genom förbränning av kol, olja och avfall.

Utsläpp från framförallt metallsmältverk, gruvavfall samt från träimpregneringsanläggningar har lett till att många markområden är förorenade av arsenik.

Arsenik är ett väl känt gift som kan ge upphov till allvarliga miljö- och hälsoeffekter där de oorganiska föreningarna betraktas som mer giftiga än de organiska föreningarna. Arsenik är mycket toxiskt för vattenlevande organismer och kan även vara toxiskt för växter.

Arsenik är klassat som cancerframkallande och långvarig exponering kan ge upphov till tumörer på hud, lunga, lever, njurar, prostata och urinblåsa. Andra hälsoeffekter inkluderar andningsproblem, hudåkommor, hjärt- och kärlsjukdomar, nervskador, njurskador, missfall och fosterskador.

(Urklipp från, Naturvårdsverket, *Fakta om Arsenik och arsenikföreningar*)

Kadmium

Kadmium sprids via luft främst genom förbränning av fossila bränslen, metalltillverkning och vid förbränning av sopor som inte sorterats rätt utan innehåller nickel/kadmiumbatterier. Kadmium finns även i biobränslen.

Utsläppen av kadmium till luft i Sverige, har minskat mycket sedan början av 1990-talet. Främst tack vare bättre reningsutrustning hos metallsmältverk och stålverk. Den största källan nu är el- och värmeproduktion.

Kadmium tillförs också till åkermarken framför allt genom atmosfärisk deposition och genom användning av mineralgödsel, rötslam och stallgödsel

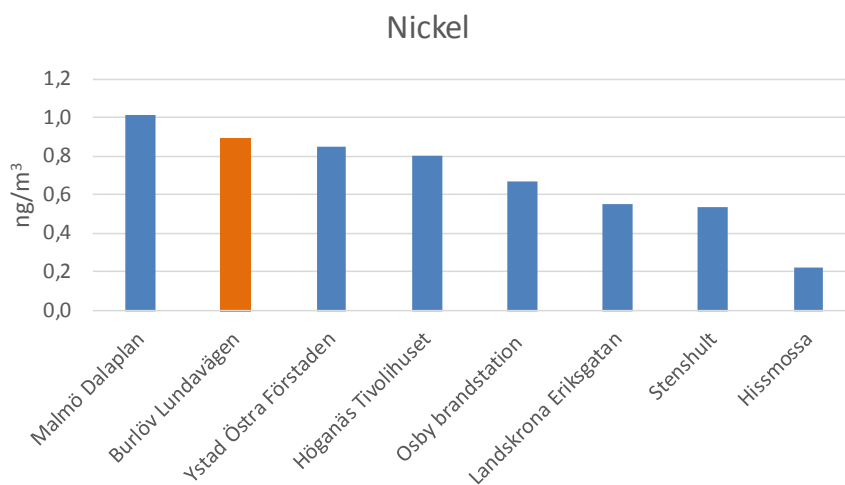
Kadmium stannar kvar i kroppen under lång tid och lagras framför allt i njurarna, vilket gör att njurfunktionen kan skadas om man får i sig mycket kadmium under en längre tid.

Det finns dessutom studier som talar för att förhållandevis låga exponeringsnivåer kan bidra till benskörhet och frakturer på skelettet. I en studie från Kemikalieinspektionen har det ekonomiska värdet av detta beräknas kosta det svenska samhället nästan fyra miljarder om året.

Kadmium kan också vara cancerframkallande.

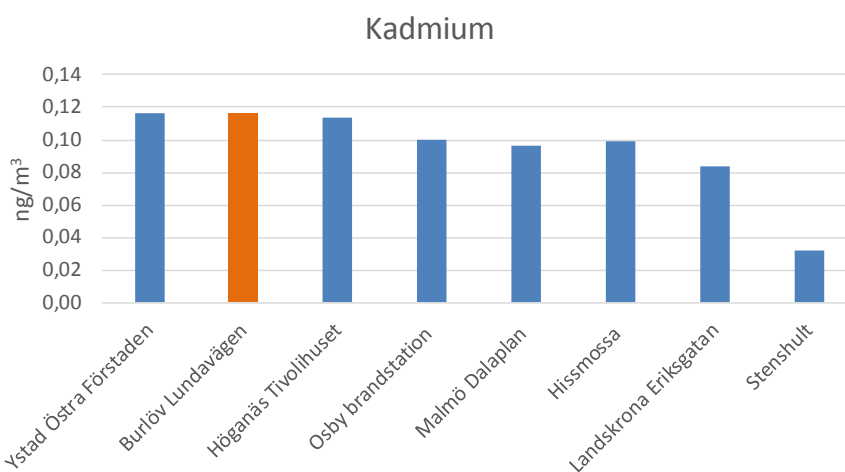
(Urklipp från, Naturvårdsverket, *Fakta om kadmium och kadmiumföreningar*)

Halterna av nickel var under kampanjperioden ca 0,9 ng/m³ vilket är under MKN och nedre utvärderingströskeln (10 ng/m³). Under mätkampanjen var Lundavägen den plats där de näst högsta halterna uppmättes.



Medelhalt av nickel vid Lundavägen 35 i Arlov i jämförelse med halter i andra kommuner.

Kadmiumhalterna var ca 0,08 ng/m³ vilket är under MKN och nedre utvärderingströskeln (2 ng/m³). Under mätkampanjen var Lundavägen den plats där de näst högsta halterna uppmättes.



Medelhalt av kadmium vid Lundavägen 35 i Arlov i jämförelse med halter i andra kommuner.



Batterier som sorterats fel och hamnar i sopförbränningsugnen är en källa till både nickel och kadmium i luften.

Karta över mätlokaler



Karta över mätplatser och vad som mätts 2012-2018.

Nådde Burlöv miljö- målen för luft under 2018?

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 PM_{2,5} visar att miljömålet innehålls avseende årsmedelvärde. På dygnsbasis klaras dock inte PM_{2,5}-halterna. Varken det nationella eller lokala miljömålet för PM₁₀ innehålls med avseende på årsmedelvärdet. Under året var halterna dock högre än vad de varit tidigare år.

Bens[a]pyren = 😊

Mätningar under 2018 visar på halter avsevärt lägre än miljömålet (<50%).

Analys av luftkvaliteten i Burlövs kommun 2018

Under 2018 var halterna avseende PM₁₀ i Burlövs kommun generellt höga men låga avseende PM_{2,5} och NO₂ med kommunens mått mätt. I Malmö såg man samma mönster för kvävedioxid och PM₁₀ som i Burlövs kommun under 2018. De högsta halterna uppmättes som vanligt på vinterhalvåret. Partikelhalterna var också lite högre på hösten gentemot vad de varit de senaste åren.

Partikelhalten var under 2018 var högre än de senaste åren. Under sommaren var halterna generellt högre vilket förklaras av den extrema värmen och torkan. Eftersom det inte regnade "tvättades" inte partiklarna bort från vägbanorna och de virvlas istället upp av fordonen. Även under tidig höst, vid den så kallade brittsommaren, var intransporten av partiklar från Nordeuropa hög. Under 2018 var det sannolikt mycket få dygn med PM₁₀-halter över 50 µg/m³, vilket är miljö kvalitetsnormen för dygn. Det är väldigt osannolikt att det under året skedde fler än de tillåtna 35 dygnsöverskridandena. I Malmö skedde 11 överskridande i deras sämsta gaturum.

Årsmedelvärdena för PM₁₀ låg 2018 långt under själva miljö kvalitetsnormen (<50%). Sannolikt överskreds nedre utvärderingströskeln med avseende på antal dygnsöverskridanden 2018 men inte för årsmedelvärde. Till följd av att den nedre utvärderingströskeln de senaste åren överskridits och sannolikt även 2018, 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. Under 2019 upphörde partikelmätningarna vid Lundavägen 35.

Baserat på modelleringar och mätdata av PM₁₀ bedöms majoriteten av invånarna i kommunen i genomsnitt exponeras för partikelhalter i under med det lokala miljömålet om 18 µg/m³ 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. 2018 bedöms det nationella miljömålet överskridas avseende årsmedelvärde och sannolikt också avseende högsta dygn. Halterna brukar uppskattas vara under miljömålet för dygnsmedelhalter.

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 miljömålspreciseringen 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 intransporter.

Medelhalterna för PM_{2,5} under 2018 i gatu- respektive bakgrundsmiljö var i nivå eller lite högre än de senaste årens resultat. Halterna i gaturum respektive urban bakgrund var 6,1 respektive 7,3 µg/m³. I Malmö var årsmedelhalten 2018 ca 13 i gaturum och 9 µg/m³ i urban bakgrund. Skillnaden mellan halterna i Malmö och Burlöv mätningar brukar ligga ganska jämnt på 2-3 µg/m³ mellan åren men i år var differensen lite större. Resultaten visar att Burlövs

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.



kommun inte ligger över vare sig MKN (<50%) eller utvärderingströsklarna under ett normalt 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}.

I den historiska datan i kommunen ses en nedgång avseende partiklar. 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 2018. På Lundavägen, vid Arlövs livs, och på Dalbyvägen förväntas halterna vara högre än vid övriga platser, då dessa är kommunens enda slutna gaturum. Under 2018 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 2018 års mätningar av NO₂ visar på att halterna var relativt låga.

Vid Arlövs livs var halterna 15 µg/m³ som årsmedel. Detta är det lägsta årsmedelvärdet som uppmätts vid denna stationen.

Under 2018 uppmättes som vanligt de högsta årsmedelhalterna vid Arlövs livs i Arlöv. I detta område bedöms dygnshalterna ligga i nivå med eller strax under den nedre utvärderingströskeln. Inte i något av de 35 beräkningsfallen med gaturum som bas överskreds övre utvärderingströskeln⁶. I 2 av 35 beräkningar överskred nedre utvärderingströskeln under 2018. Vid trendanalys (n=114) beräknas 98-percentilen till ett värde av 35 µg/m³ för 2018. Trendlinjesanalysen visar därmed också på halter strax under nedre utvärderingströskeln för dygn (36 µg/m³). Slutbedömningen blir således att övre utvärderingströskeln med största sannolikhet underskridits och att sannolikt även nedre utvärderingströskeln kan ha innehållits.

Halterna vid vallhusen visar ingen tydlig påverkan från motorvägen och halterna var låga. Enligt trendlinjesanalys är inte halterna speciellt nära nedre utvärderingströskeln för dygnshalter under 2018.

5 År 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.





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.

Burlövs kommun ingår sedan 2017 i område för samordnad kontroll, vilket innebär att kommunen inte längre är skyldig att mäta kvävedioxid vid över-skridande 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 eller mer omfattande indikativ för NO₂ inom den samordnade kontrollen har föreslagits ligga inom Burlövs kommun.

Övriga ämnen med MKN

Under 2017 genomfördes flertalet mätningar av **bensen** och **VOC** i Burlövs kommun. 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 miljö-medicin (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 MKN vilket tyder på att bensen inte utgör ett generellt problem utan möjligen vid punktkällor. Några sådana har dock inte kunnat identifieras.

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

Halterna av **tungmetaller** och **bens(a)pyren (PAH)** bedöms vara betydligt lägre än miljö-kvalitetsnormen. Undersökningar genomfördes under 2018 vilka visade på halter långt under MKN och miljömålen. Halterna är också under institutet för miljömedicins eller WHO:s föreslagna riktvärden.

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 Malmö. I Malmö klarades inte normen för marknära ozon under 2018. Det finns en risk att den inte klarades i Burlöv heller. 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 behöver tas fram (Malmö stad, Luftkvaliteten i Malmö 2017).

Modelleringar

Inom samverkansområdet genomförs modellering för respektive kommun avseende kvävedioxid och partiklar.

Rapporter och modellberäkningar finns att ladda ned på: <https://www.skane-luft.se/>



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. Den samordnade kontrollen ger även ut en kommunspecifik rapport som finns att ladda ned på <https://www.skaneluft.se/>.

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 2020-2022

- Att under 2020-2022 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 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 lokalt mäta föroreningar indikativt i samband att samverkansområdet mäter om det ryms inom budget.



Bilaga 1. Resultat från objektiv skattning, NO₂, Arlövs livs 2018

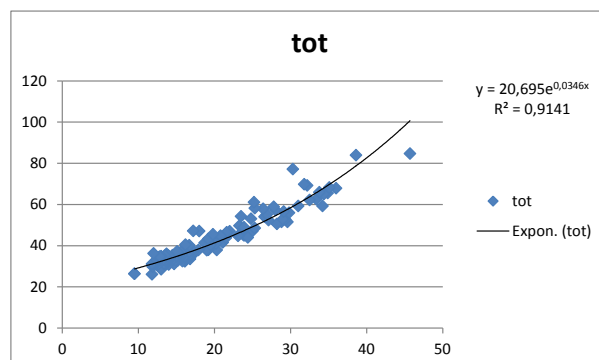
Arlövs livs 2018

	År µg/m ³	
Värde som skall undersökas	15,04	
Antal beräkningsfall med överskridande		%
<u>Gaturum (tot antal)</u>	35	
Nut	2	6%
Öut	0	0%
MKN	0	0%
<u>Urban Bakgrund (tot antal)</u>	79	
Nut	23	29%
Öut	0	0%
MKN	0	0%
<u>Totalt (tot antal)</u>	114	
Nut	25	22%
Öut	0	0%
MKN	0	0%

98-percentil

	Faktor				
Malmö (medel)	2,07	31,1	GR (medel)	2,0	30,1 UB (medel)
hög	2,25	33,8	hög	2,6	39,6 hög
låg	1,92	28,9	låg	1,7	26,1 låg
				2,3	34,6
				3,0	45,4
				1,8	27,1

Uppskattad 98-percentil dygn för analyserat värde

tot
34,82293

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

SMHI

2019-06-27

SMHI

2019-06-27

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna beräknas underskrida den nedre utvärderingsströskeln, dock med liten marginal. Med avseende på osäkerheterna i denna metod är det starkt rekommenderat att göra en fördjupad kartläggning för att bekräfta om halterna överskrider NUT eller ej. Se vidare i kapitel 4.3 i vägledningsdokumentet om inledande kartläggning och objektiv skattning

PM₁₀

Halterna av PM₁₀ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingsströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM₁₀ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportside. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Burlöv
ADT	7188
Gaturumsbredd	25 meter
Hushöjd	21 meter
Sandning	Nej
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	8 %

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga i intervallet 15 - 22 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärdet i intervallet 30 - 36 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärdet i intervallet 30 - 46 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM₁₀ har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärdet har beräknats ligga i intervallet 15 - 21 µg/m³.

Objektiv skattning för Arlövs livs enligt VOSS-metoden. OBS! Trafikdata från 2013.

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 ¹ (G) eller målsättningsnorm ¹ /börmorm ¹ (M)	Utvärderingströsklar			Tröskelvärde för larm och information			
		Medelvärdesperiod	MKN-värde	Antal tillåtna överskridanden per kalenderår	Tid för uppfyllelse	NUT	ÖUT	Tidsperiod
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

Luftrapport, Burlövs kommun, 2018



**Burlövs
kommun**

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