

**KARLSTADS KOMMUN****STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN****Plan- och byggavdelningen**

2018-07-04, reviderad 2019-03-06

Karolina Norlin, 054-540 45 40

PM Luftkvalitet i Östra Kroppkärr, reviderad**SYFTE**

Denna PM tas fram för att ge svar på och förtydliga planbeskrivningen för Östra Kroppkärr utifrån Länsstyrelsens yttranden i samrådet och granskningen. I samrådet ansåg Länsstyrelsen att kommunen med hänsyn till närheten av E18 behöver genomföra spridningsberäkningar av PM₁₀ (partiklar) och NO₂ (kvävedioxid) med redovisningar av effekterna av de planerade vägsystemen bland annat. Länsstyrelsen påpekar även att Miljömålet Frisk Luft och/eller WHO:s riktlinjer ska ställas i relation till luftberäkningarna samt att även effekter för människors hälsa bör framgå av förtydligandet.

Kommunen har bland annat genomfört spridningsberäkningar till granskningen. Dessa var dock endast utförda för årsnormen för PM10 och NO₂. Länsstyrelsen påpekar i granskningsyttrandet att dessa normer, inte har överskridits i Karlstads tätort, så vitt Länsstyrelsen känner till. Däremot kan normen gällande dygn och PM10 vara problematisk vilka även gäller normen för dygn och timme gällande NO₂. Länsstyrelsen påpekar även att dessa kan ligga långt över preciseringar för Frisk Luft.

Kommunen har därför till antagandet reviderat underlaget och presenterar i detta PM samtliga normer vilket innebär att spridningsberäkningarna har utförts på normen för dygn och PM10 och normen för dygn och NO₂ samt normen för timme och NO₂. Senaste modellberäkning bifogas.

BAKGRUND

Luftföroreningar i stadsmiljö kommer från källor i omgivningen, som ex vägtrafik, vedeldning eller industriell verksamhet men även genom långväga lufttransporter från mer avlägsna källor, både inom Sverige men även utanför rikets gränser. Beräkningar bör därför även ta hänsyn till såväl regionala bakgrundshalter som lokala bidrag.

För att skydda människors hälsa och miljö följs förordningen om miljö kvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft, i överensstämmelse med EU-direktiv.

Vid detaljplaneläggning ska miljö kvalitetsnormerna följas (enligt PBL) och en bedömning görs om markanvändningen är lämplig med hänsyn till människors hälsa och säkerhet.

RIKTVÄRDEN

Följande riktvärden för miljö kvalitetsnormer ska följas, se tabell 1 nedan.

Ämne	Timmedelvärde	Dygnsmedelvärde	Årsmedelvärde	Får överskridas X dagar per år
PM ₁₀		Under 50 µg/m ³	Under 40 µg/m ³	35 dagar
NO ₂	Under 90 µg/m ³	Under 60 µg/m ³	Under 40 µg/m ³	7 dagar

Tabell 1. Miljö kvalitetsnormer (MKN) för partiklar som PM₁₀ och kvävedioxid (NO₂).

För miljö kvalitetsmålet för frisk luft 2030, ska följande värden följas, se tabell 2 nedan.

Ämne	Timmedelvärde	Dygnsmedelvärde	Årsmedelvärde
PM ₁₀	-	30 µg/m ³	15 µg/m ³
NO ₂	60 µg/m ³	-	20 µg/m ³

Tabell 2. Miljö kvalitetsmål "Frisk luft 2030" för partiklar som PM₁₀ och kvävedioxid (NO₂).

METOD

Luftkvalitén i gaturummen är beräknade med hjälp av modellsystemet SIMAIR-väg som är utvecklat av SMHI och omfattar utsläpps- och spridningsmodeller på lokal, urban och regional skala och används för att utvärdera luftkvaliteten i gaturum och nära öppna vägar.

Beräkningarna har utförts i SIMAIR:s scenarion för 2030.

BESKRIVNING AV OMRÅDET

Området som nu är aktuellt för planläggning av bostäder ligger söder om E18 och öster om Södra Kroppkärrs bostadsområde (i planen kallat Östra Kroppkärr). Detaljplanen föreslår småhusbebyggelse i upp till två våningar. Bostäderna planeras ligga som närmst E18, i norr, på ett avstånd av ca 80 meter. Det finns idag ett skogsparti och en grusad traktorväg mellan planområdet och E18. Ytorna längs E18 är öppna. Det finns inga rödljus i området och därmed uppstår ingen direkt köbildning intill E18. Inom planområdet kommer det inte bli mycket genomfartstrafik och få passager leder till området. Trafikbelastningen avseende fordon (fordon/åmd) förväntas bli relativt låg inom planområdet.

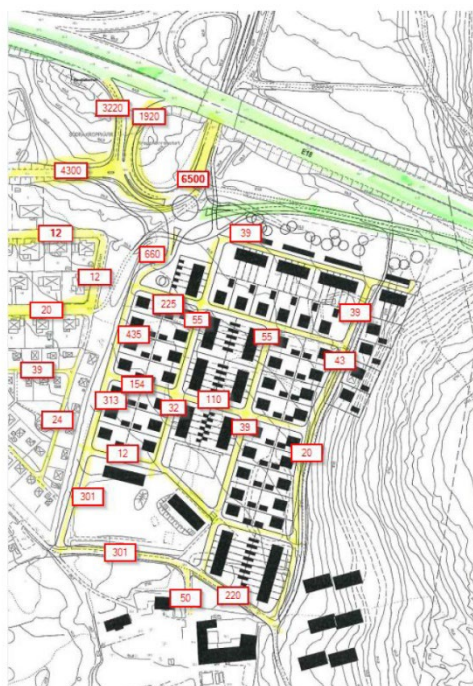
TRAFIKUPPGIFTER

Uppgifter om trafikvolym, hastighetsbegränsningar och andelen tung trafik finns angivna i tabellen nedan.

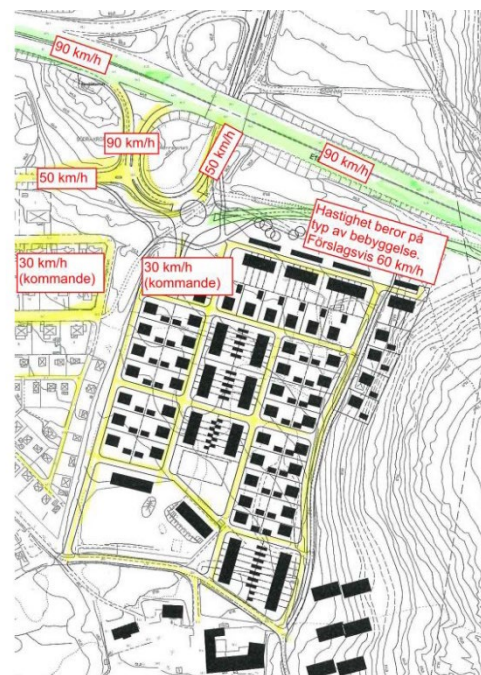
Väg	ÅDM 2040	Hastighet (km/h)	Andel tunga fordon
E18, väster om Kroppkärrsmotet (punkt 1)	32 574	90	11,6 %
E18, mellan Kroppkärrsmotet och Universitets- motet (punkt 2)	27 930	90	13,4 %
Parallellväg E18, mot handels- området (punkt 3)	2 500	60	15%
Lokalgata inom norra planområdet (punkt 4)	350	30	0,5%
Lokalgata inom södra planområdet (punkt 5)	350	30	0,5%

Tabell 3. Trafikdata.

I de två kartorna, nedan, framgår beräknade fordon/årsmedeldygnstrafik samt visar gatornas hastigheter i området.



Figur 1. Karta som visar beräknade fordon/årsmedeldygnstrafik i och intill planområdet.



Figur 2. Karta som visar gatornas hastigheter i området. (källa: Trafikbullerutredning, Södra Kroppkärr, 2018-01-29).

GENOMFÖRANDE

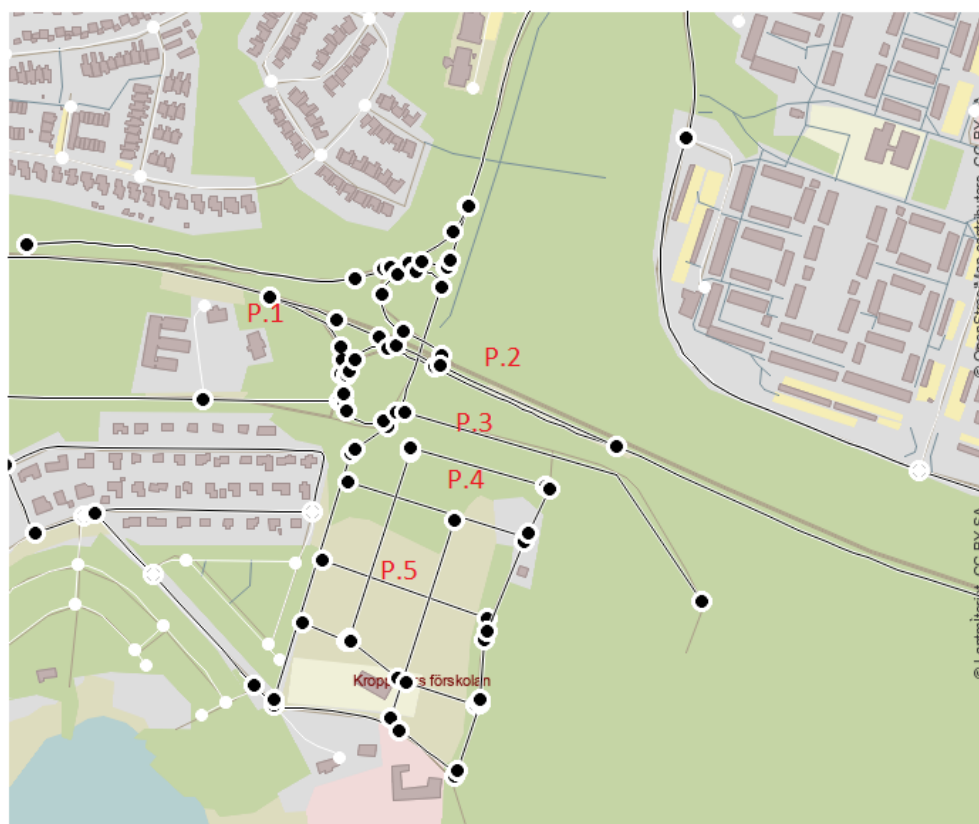
För planområdet Östra Kroppkärr har Stadsbyggnadsförvaltningen låtit ta fram uppgifter avseende PM₁₀ (partiklar) och NO₂ (kvävedioxid) för de planerade enskilda gatorna med kommunens beräkningsprogram SIMAIR där skiktet för år 2030 har använts. Det är utifrån Miljöförvaltningens underlag med bilagor, framtagna under januari 2019 som uppgifterna hämtats. Annat arbetsmaterial som legat till grund för denna PM är Miljöförvaltningens *Mätning av luftkvalitet i Karlstad 2016* (Miljöförvaltningen, 2018-02-15) och *Luftkvalitet Konstruktören 2* (Sweco Civil AB, 2015-04-15), www.Karlstadsluft.se, en tidigare beställd rapport av Stadsbyggnadsförvaltningen, för ett planområde i närheten av E18.

BERÄKNINGSPUNKTER

De beräkningspunkter som gjorts i området framgår av bifogad tabell och karta nedan.

Punkt	Plats - beräkningspunkter
1	E18 Väster om Kroppkärsmotet
2	E18 Öster om Kroppkärsmotet
3	Parallellvägen mot handelsområdet (i Välsviken)
4	Lokalgata Östra Kroppkärr – Norra planområdet
5	Lokalgata Östra Kroppkärr – Södra planområdet

Tabell 4. Förteckning över de geografiska platser där beräkningar gjorts, se kartan nedan.



Figur 3. Beräkningspunkter som gjorts i området.

BERÄKNINGAR

Punkt 1

Årsmedelvärdet är beräknat till 17,2 för PM10 och 7,3 för NO2.

I relation till miljökvalitetsnormer och precisering för frisk luft så är resultaten följande:

NO2

År – 7,3

Dygn – 15,9

Timme – 27,1

PM10

År – 17,2 (Målet för frisk luft överskrids)

Dygn – 33,6 (Målet för frisk luft överskrids)

Punkt 2

Nuvarande årsmedelvärde är beräknat till 14,6 för PM10 och 6,7 för NO2.

I relation till miljökvalitetsnormer och precisering för frisk luft så är resultaten följande:

NO2

År – 6,7

Dygn – 14,5

Timme – 24,7

PM10

År – 14,6

Dygn – 25,2

Varken MKN eller målet för frisk luft överskrids

Punkt 3

Ett scenario med ny väg och ökad trafik är beräknat till 13,2 för PM10 och 9,4 för NO2.

I relation till miljökvalitetsnormer och precisering för frisk luft så är resultaten följande:

NO2

År – 9,4

Dygn – 17,7

Timme – 22,4

PM10

År – 13,2

Dygn – 21,8

Varken MKN eller målet för frisk luft överskrids.

Punkt 4

Den nya utformningen ger följande scenario i relation till miljö kvalitetsnormer och precisering för frisk luft:

NO₂

År – 3,7

Dygn – 8,0

Timme – 12,5

PM₁₀

År – 10,1

Dygn – 16,0

Varken MKN eller målet för frisk luft överskrids

Punkt 5

Den nya utformningen ger följande scenario i relation till miljö kvalitetsnormer och precisering för frisk luft:

NO₂

År – 3,7

Dygn – 8,1

Timme – 12,6

PM₁₀

År – 10,1

Dygn – 16,0

Varken MKN eller målet för frisk luft överskrids

RESULTAT

Utifrån beräkningar och det material som tagits fram går följande slutsatser att dras. Miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ (partiklar) ska klara 40 µg/årsmedelvärde. Enligt beräkningarna ligger PM₁₀ (partiklar) i området på drygt 10 – 17,2 µg/årsmedelvärde. Därmed ligger värdena klart under 40 µg/årsmedelvärde mestadels av tiden. För planområdet ser resultaten tillfredställande ut. Det finns ingen risk att MKN-värdena för PM₁₀ (partiklar) när det gäller miljö kvalitetsnormen överskrids för området.

Det är medelhalten för en gata avseende emissioner (PM₁₀=partiklar) som tagits fram. För partiklar ligger värdena på gränsen till NUT (nedre utvärderingströskeln) för partiklar. Men värdena är acceptabla och det innebär inte några krav på åtgärder.

För NO₂ (kvävedioxid) ligger beräkningarna i planområdet mellan 3,7 – 9,4 µg/dygnmedelvärde.

Miljö kvalitetsnormen för NO₂ (kvävedioxid) ska klara 40 µg/årsmedelvärde. För nybyggnadsområdet ser resultaten tillfredställande ut. Enligt beräkningarna kommer varken MKN eller miljömålet Frisk luft att överskridas.

Se övriga beräkningar för miljö kvalitetsnormerna för dygn respektive timme (endast för NO₂) under rubriken *Beräkningar* ovan.

Från erfarenheter av tidigare gjorda spridningsberäkningar av luft har det framkommit att halterna av luftföroreningar är relativt höga i direkt anslutning till E18, men att de avtar snabbt med avståndet från motorvägen. Även bidrag från mindre vägar uppvisar samma mönster, och avklingar snabbt när man avlägsnar sig från gaturummet. Detta mönster stämmer även väl med erfarenheter från andra undersökningar. I exempelvis beräkningar gjorda från Gårda i Göteborg ser man att halterna av luftföroreningar på ca 100 m avstånd från motorvägen närmar sig bakgrundshalterna.

Siffror för trafikflödet som använts i SIMAIR-väg är baserade på 350 fordon/årsmedeldygnstrafik i hela planområdet vilket är en mycket högre siffra än de trafikuppgifter som framgår av Figur 1, där siffrorna som visas i rutorna är lägre. Detta talar för att beräkningarna ligger bra till för området.

BEDÖMNING AV OMRÅDET

Miljö kvalitetsnormerna

Både NO₂ (kvävedioxidhalter) och PM₁₀ (partikelhalter) inom planområdet underskrider med god marginal miljö kvalitetsnormernas gränsvärden. Därmed bedöms att den kommande planändringen kommer medverka till att miljö kvalitetsnormerna följs och inte kommer överskridas.

Som en jämförelse kan nämnas de mätningar av luftföroreningar som görs årligen av kommunens miljöförvaltning. Den gata som är mest utsatt där mätningar av luftkvalitetsnormer görs är Hamngatan. Nedan visas ett diagram för de årsmedelvärden av kvävedioxidhalter som uppmätts vid Hamngatan 16, Rådhuset och Drottninggatan 32 under åren 2011-2016.

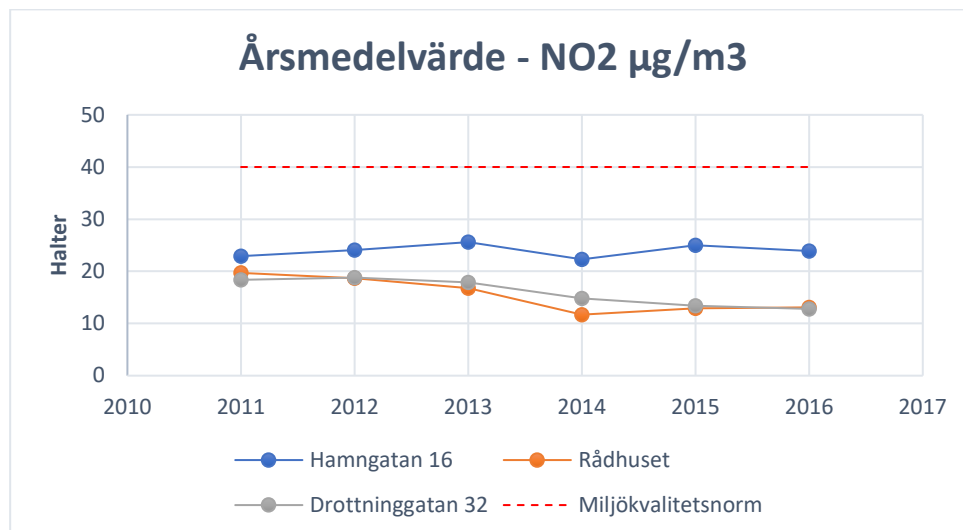


Diagram 1. Diagram över NO₂ (kvävedioxid) µg/m³ (källa: Mätningar av luftkvaliteten i Karlstad 2016).

Av diagrammet framgår att halterna ligger långt under gränsvärdet för NO₂ (kvävedioxid) som är 40 µg/m³.

Av diagrammet nedan, framgår årsmedelvärden av partiklar som uppmätts vid Hamngatan 16, Rådhuset och Drottninggatan 32 under åren 2011-2016. Under några gånger per år (ett femtontal tillfällen) ligger värdena över gränsvärdet men det ligger inom den så kallade felmarginalen. Enligt riktvärdena får partiklar överskridas max 35 tillfällen per år. Det man vet är att dessa tillfällen inträffar på våren vid snösmältningen då mycket damm och således mycket partiklar frigörs.

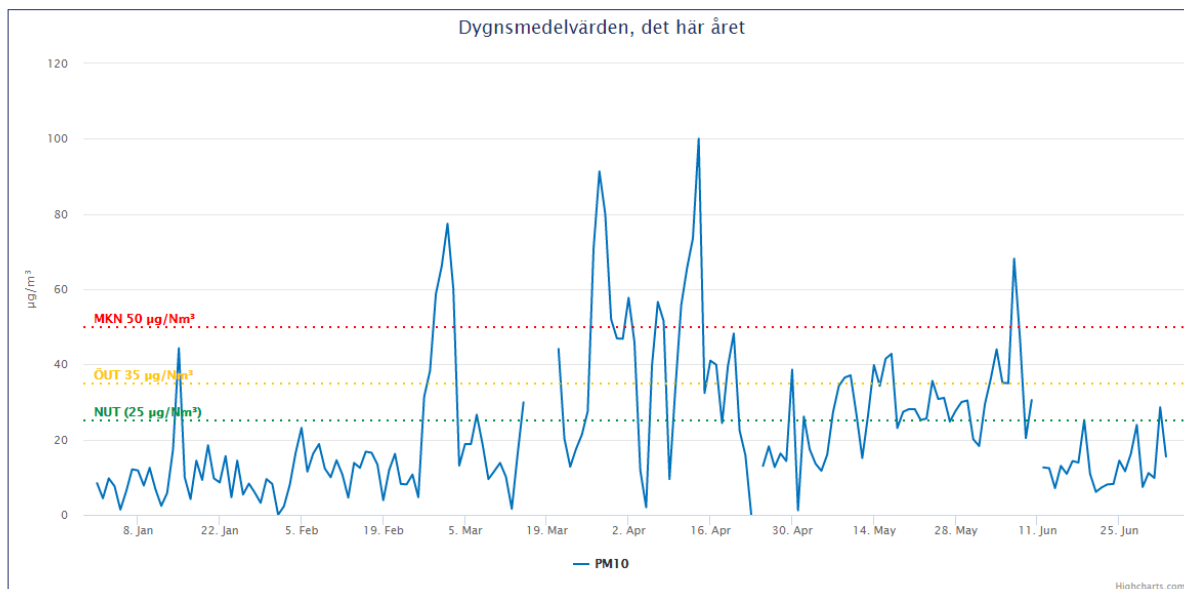


Diagram 2. Diagram över årsmedelvärden av PM10 (partiklar) som uppmätts vid Hamngatan 16, Rådhuset och Drottninggatan 32 under januari till juni 2018. (källa: Karlstadsluft.se).

Miljökvalitetsmålet Frisk luft

Såväl kvävedioxider som partikelhalter inom planområdet underskrider med årsmedelvärden enligt miljökvalitetsmålet "Frisk luft" 2020. För området bedöms den föreslagna förändringen inte innebära några försvårande möjligheter att nå miljökvalitetsmålet för de undersökta luftföreningarna.

Människors hälsa och säkerhet

Bara för att miljökvalitetsnormerna följs är det ingen garanti för att människors hälsa inte kan äventyras av luftföreningarna i planområdet. Miljömålets riktvärden är däremot satta med hänsyn tagen till känsliga personer för att inte luftföreningshalterna ska överskrida lågrisknivåerna för cancer eller skydd mot sjukdomar.

De beräknade halterna inom planområdet underskrider miljökvalitetsmålets riktvärden. Bedömningen är att sannolikheten är låg för att de boende utsätts för halter av de undersökta ämnena (kvävedioxidhalter, NO₂ och partikelhalter, PM₁₀) som innebär risk för hälsa.

BILAGA

Som bilaga finns beräkningar gjorda i SIMAIR med scenarion för 2030, Modellberäkningar inom och invid planområdet.

Kommentar till bilagan

I materialet står inte rätt delområde med (under EDB:), det står *Haga* men ska vara *Östra Kroppkärr*. Vidare står inte alla platser korrekt utskrivet (under Info:) Viadukt Kroppkärrsmotet ska vara *Parallellväg E18 mot handelsområdet, 7796 11 779670* ska vara *Lokalgata inom norra området* och sidan efter där (samma infonummer anges) ska vara *Lokalgata inom södra området*.