



KARLSTADS KOMMUN

STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Plan- och byggavdelningen

PM Luftkvalitet i Östra Kroppkärr 2018-07-04

Karolina Norlin, 054-540 45 40

Luftkvalitet i Östra Kroppkärr

SYFTE

Denna PM tas fram för att ge svar på och förtydliga planbeskrivningen för Östra Kroppkärr efter Länsstyrelsen i Värmland samrådsyttrande, daterat 2018-01-17. Länsstyrelsen anser 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. Sedan samrådet har den väg som skulle gått parallellt med E18 tagits bort ur planområdet då det råder osäkerheter kring vägens genomförande. Länsstyrelsen påpekar 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.

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 miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft, i överensstämmelse med EU-direktiv.

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

RIKTVÄRDEN

Följande riktvärden för miljökvalitetsnormer ska följas, se tabell 1 nedan.

Ämne	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 60 µg/m ³	Under 40 µg/m ³	7 dagar

Tabell 1. Miljökvalitetsnormer (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

Luftkvaliteten 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.

SIMAIR-korsning för att utföra spridningsberäkningar har inte gjorts.

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.

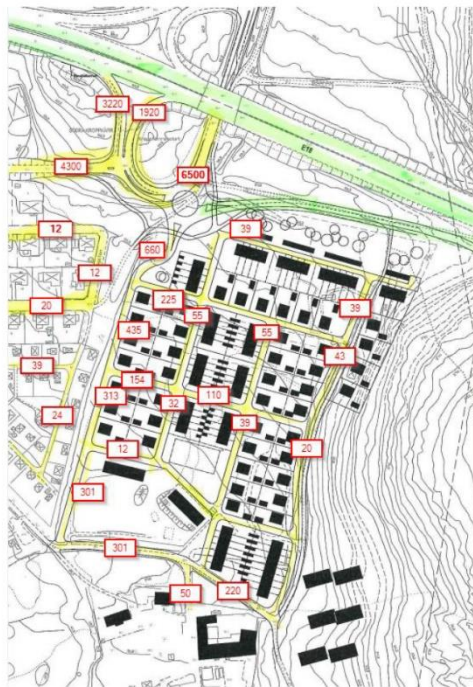
TRAFIKUPPGIFTER

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

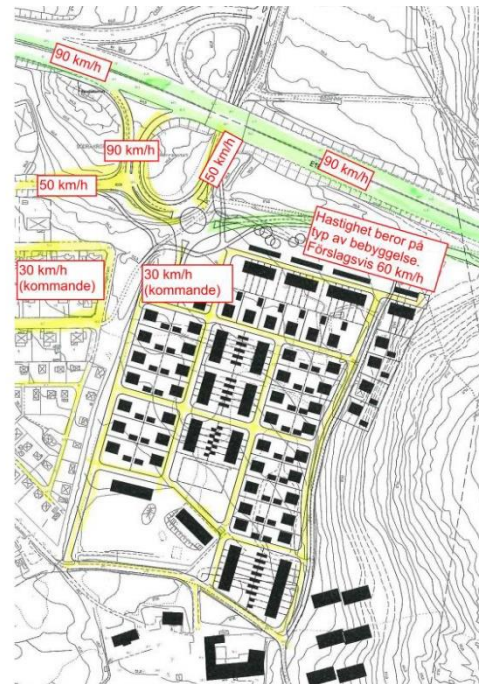
Väg	ÅDM 2040	Hastighet (km/h)	Andel tunga fordon	Andel tung trafik nattetid (kl 22-06)
E18, väster om Kroppkärrsmotet	26 000	90	13 %	18 %
E18, mellan Kroppkärrsmotet och Universitetsmotet	24 000	90	15 %	18 %
E18, öster om Universitetsmotet	20 000	110 90 för tunga fordon	16 %	18 %

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).

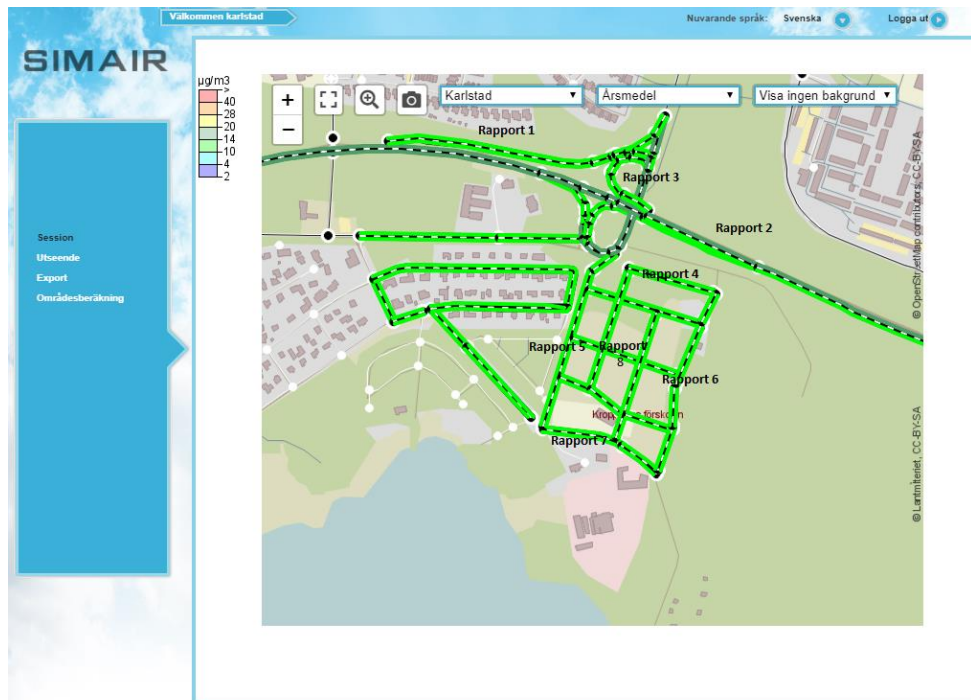
GENOMFÖRANDE

För planområdet Östra Kroppkärr har Stadsbyggnadsförvaltningen tagit 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 juni 2018, som uppgifterna hämtats. Andra källor 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,

De mätningspunkter som gjorts (rapporter) framgår av bifogad karta, se sid 4. Platserna som avses är:

Rapport	Plats - mätningspunkter
Rapport 1	Väster om Kroppkärrsmotet
Rapport 2	E18 söder om Kroppkärrsmotet
Rapport 3	Östra Kroppkärr – Viadukt Kroppkärrsmotet
Rapport 4	Östra Kroppkärr – Norr
Rapport 5	Östra Kroppkärr – Väst
Rapport 6	Östra Kroppkärr – Öst
Rapport 7	Östra Kroppkärr – Syd
Rapport 8	Östra Kroppkärr – Center

Tabell 4. Förteckning över de geografiska platser där beräkningar gjorts.



Figur 3. Karta som visar partiklar i det geografiska området i Kroppkärr med platserna utpekade där beräkningar gjorts (källa: SIMAIR)

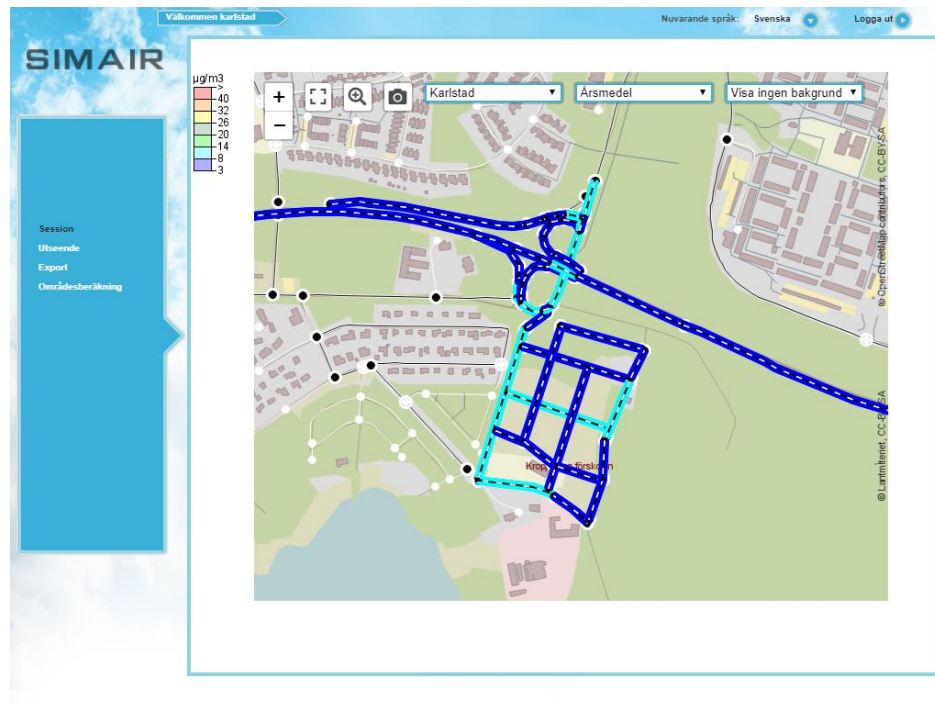
RESULTAT

Utifrån beräkningar och det material som tagits fram går följande slutsatser att dras. Miljö kvalitetsnormen för PM_{10} (partiklar) ska klara $40 \mu\text{g}/\text{årsmedelvärde}$. Enligt beräkningarna ligger PM_{10} (partiklar) i området på drygt $10 - 14 \mu\text{g}/\text{årsmedelvärde}$. Därmed ligger värdena klart under $40 \mu\text{g}/\text{årsmedelvärde}$ mestadels av tiden. Se kartan, ovan, där graderingen av $MKN/\mu\text{g m}^3$ är uppmätta. För planområdet ser resultaten tillfredställande ut. Det finns ingen risk att MKN -värdena för PM_{10} (partiklar) när det gäller miljö kvalitetsnormen överskrids för området.

Det är medelhalten för en gata avseende emissioner (PM_{10} =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 NO_2 (kvävedioxid) ligger beräkningarna i planområdet mellan $3-14 \mu\text{g}/\text{dygnsmedelvärde}$, se karta, sid 5.

Miljö kvalitetsnormen för NO_2 (kvävedioxid) ska klara $40 \mu\text{g}/\text{årsmedelvärde}$. För planområdet ser resultaten tillfredställande ut. Enligt beräkningarna kommer varken MKN eller miljömålet Frisk luft att överskridas.



Figur 4. Karta som visar kvävedioxid i det geografiska området i Kroppkärr med platserna utpekade där beräkningar gjorts (källa: SIMAIR).

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.

SIMAIR-korsning för att utföra spridningsberäkningar har inte gjorts för mätningarna inom planområdet för Östra Kroppkärr. Men av erfarenheter från tidigare mätningar framgår att det inte brukar bli några markanta förändringar, jämfört med det material som redan tagits fram i SIMAIR-väg. Värdena i aktuellt område är så pass låga, avståndet till E18 så långt och det är ett jämt trafikflöde samt att det inte finns någon större risk för köbildning här, allt detta bidrar till att tro att det förväntade resultatet även av SIMAIR-korsning skulle bli lågt.

Siffror för trafikflödet som använts i SIMAIR-väg är baserade på 300 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 i är lägre. Detta talar för att beräkningarna ligger bra till för området.

BEDÖMNING AV OMRÅDET

Miljökvalitetsnormerna

Både NO₂ (kvävedioxidhalter) och PM₁₀ (partikelhalter) inom planområdet underskrider med god marginal miljökvalitetsnormernas gränsvärden. Därmed bedöms att den kommande planändringen kommer medverka till att miljökvalitetsnormerna 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.

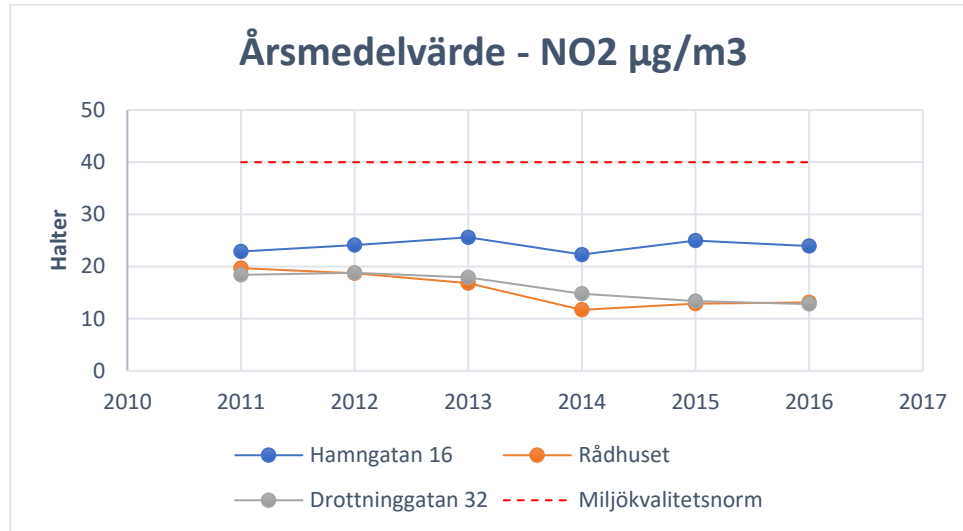


Diagram 1. Diagram över NO2 (kvävedioxid) µg/m³ (källa: Mätningar av luftkvaliteten i Karlstad 2016).

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.

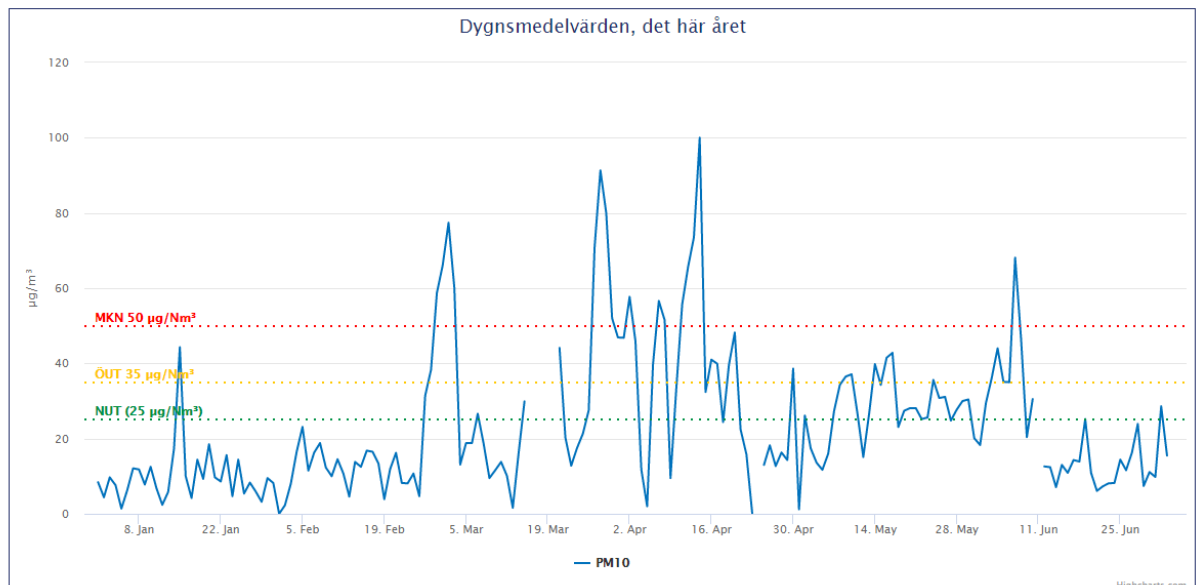


Diagram 2. Diagram över årsmedelvärden av PM10 (partiklar) som uppmätts vid Hamngatan 16, Rådhuset och Drottninggatan 32 under januari till juni 2018. (källa: Karlstadsluft.se).

Miljö kvalitetsmålet Frisk luft

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

Människors hälsa och säkerhet

Bara för att miljö kvalitetsnormerna följs är det ingen garanti för att människors hälsa inte kan äventyras av luftföroreningarna i planområdet. Miljömålens riktvärden är däremot satta med hänsyn tagen till känsliga personer för att inte luftföroreningshalterna ska överskrida lågrisknivåerna för cancer eller skydd mot sjukdomar.

De beräknade halterna inom planområdet underskrider miljö kvalitetsmålen 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.

BILAGOR

Som bilagor finns beräkningar gjorda i SIMAIR med scenarion för 2030 samt kartor avseende PM₁₀ (partiklar) och NO₂ (kvävedioxid).

Kommentar till bilagor

I materialet står inte rätt delområde med (under EDB:), det står *Haga* men ska vara *Östra Kroppkärr*. Vidare står inte rätt gatunamn utskrivet (under Info:) förutom en gata (Väster om Kroppkärrsmotet). Detta beror på ett fel i programmet.

Beräkningen i SIMAIR-väg har även utgått från ett högre trafikflöde, 300 fordon/årsmedeldygnstrafik vilket ligger högre än det förväntade trafikflödet.

I några av rapporterna är siffrorna om trafikflöde satt till 0, vilket är fel, eftersom det är beräknat på 300 fordon/årsmedeldygnstrafik.