



KARLSTADS KOMMUN

MILJÖFÖRVALTNINGEN

Tillsynsavdelningen

Obj.id 41289

Karlstad 2020-06-16

Annika Jensen, 054-540 46 62

Kontrollstrategi för luftmätningar i Karlstads kommun 2021 – 2022

1. Information om och analys av luftkvalitetssituationen utifrån tidigare kontrollresultat

Förorening	Haltområde	Motiv till bedömningen
Kvävedioxid	NUT-ÖUT	Resultat från kontinuerliga mätningar 2018-2019 på Hamngatan vid järnvägsstationen visar att halterna av kvävedioxid ligger mellan NUT och ÖUT.
Svaveldioxid	<NUT	Resultat från kontinuerliga mätningar 2018-2019 på Hamngatan vid järnvägsstationen visar att halterna av svaveldioxid ligger under NUT. I en objektiv skattning av luftkvalitet 2019 har inte några punktkällor med betydande utsläpp av svaveldioxid identifierats.
Kolmonoxid	<NUT	Halten av kolmonoxid är generellt låg i svenska städer. I en objektiv skattning av luftkvalitet 2019 har den cruising som sker i samband med motorträffen Sola Springmeet inte bedömts vara av sådan omfattning att den skulle leda till förhöjda halter av kolmonoxid.
Bensen	<NUT	Resultat från indikativa mätningar som utförts 2011-2018 vid Rådhuset och på Hamngatan visar att halterna av bensen ligger under NUT.
Partiklar (PM10)	>ÖUT	Resultat från kontinuerliga mätningar 2018-2019 på Hamngatan vid Järnvägsstationen visar att halterna av partiklar (PM10) överskrider ÖUT.
Partiklar (PM2,5)	<NUT	Resultat från kontinuerlig mätning 2008 på Hamngatan visade att halten partiklar (PM2,5) ligger under NUT.
Bens(a)pyren	<NUT	Resultat av analys av bens(a)pyren från filter

		från mätning i gaturum 2010 visade att halten ligger under NUT. Enligt SMHI:s kartläggning ”Identifiering av potentiella riskområden för höga halter av benso(a)pyren” 2015 ligger årsmedelhalten av bens(a)pyren från vedeldning i kommunen under NUT.
Arsenik	<NUT	Resultat av analys av arsenik från filter från mätning i gaturum 2010 visade att halten ligger under NUT. I en objektiv skattning av luftkvalitet 2018 har inte några punktkällor med betydande utsläpp av arsenik identifierats.
Kadmium	<NUT	Resultat av analys av kadmium från filter från mätning i gaturum 2010 visade att halten ligger under NUT. I en objektiv skattning av luftkvalitet 2018 har inte några punktkällor med betydande utsläpp av kadmium identifierats.
Nickel	<NUT	Resultat av analys av nickel från filter från mätning i gaturum 2010 visade att halten ligger under NUT. I en objektiv skattning av luftkvalitet 2018 har inte några punktkällor med betydande utsläpp av nickel identifierats.
Bly	<NUT	Resultat av analys av bly från filter från mätning i gaturum 2010 visade att halten ligger under NUT. I en objektiv skattning av luftkvalitet 2018 har inte några punktkällor med betydande utsläpp av bly identifierats.

NUT = Nedre utvärderingströskel, ÖUT = Övre utvärderingströskel

2. Uppgifter om dominerande utsläpp

Vägtrafik

Vägrafiken utgör den dominerande källan till utsläpp av partiklar, kvävedioxid och bensen. I centrala Karlstad är det Hamngatan, Östra Torggatan och Sjömansgatan-Jungmansgatan som utgör de mest trafikerade gatorna. Gatornas lokalisering framgår av bild 1 nedan. Även E18 som passerar genom centrala Karlstad påverkar luftkvaliteten i närliggande områden. E18s sträckning framgår av figur 2 nedan.

Punktkällor

Energiproduktion kan ge upphov till utsläpp av kvävedioxid, svaveldioxid, mindre partiklar och metaller. I Karlstad finns två större kraftvärmeverk, Heden och Kraftvärmeverket Yttre hamn. Kraftvärmeverket Yttre hamn utgör numera enbart reserv- och topplastanläggning och har därmed en begränsad drifttid. Av figur 2 nedan framgår lokaliseringen av Hedens kraftvärmeverk.



Figur 1. Gator inom Tingvallastaden.

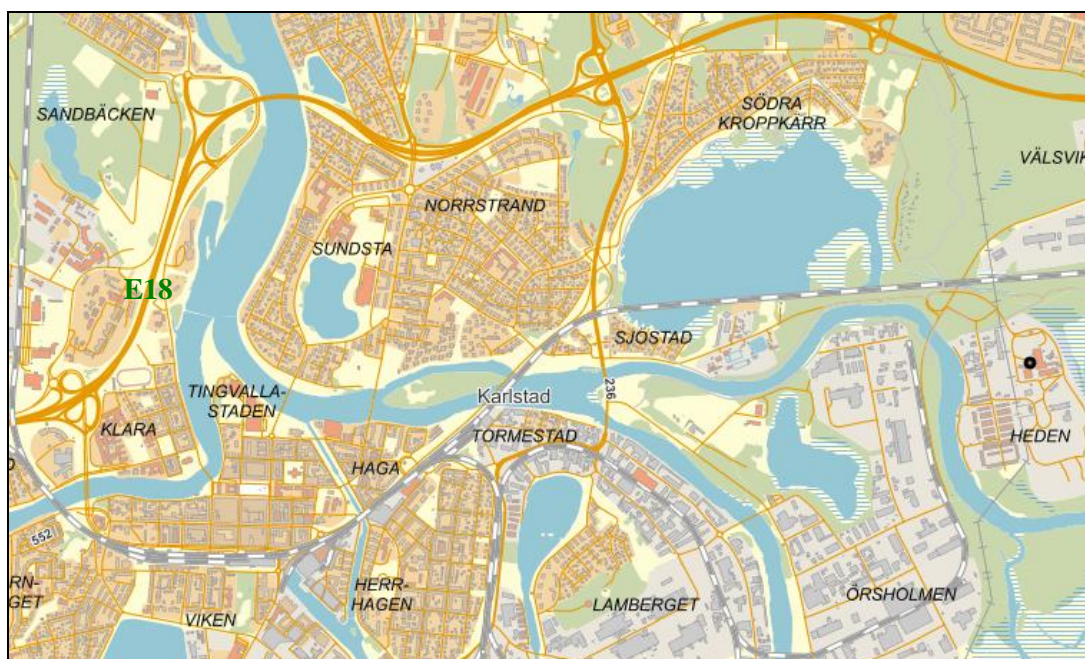


Bild 2. Av kartan framgår dragningen av E18, Tingvallastaden och Hedens kraftvärmeverk på området Heden öster om centrala Karlstad.

3. Beskrivning av det kontrollförfarande som kommunen omfattas av

Förorening	Haltområde	Krav på kontrollförfarande	Tillämpade undantag
Kvävedioxid	NUT-ÖUT	Kontinuerlig mätning – 1 mätstation	
Svaveldioxid	<NUT	Objektiv skattning eller modellberäkning	
Kolmonoxid	<NUT	Objektiv skattning eller modellberäkning	
Bensen	<NUT	Objektiv skattning eller modellberäkning	
Partiklar (PM10)	>ÖUT	Kontinuerlig mätning – 1 mätstation Modellering	17 § NFS 2019:9
Partiklar (PM2,5)	<NUT	Objektiv skattning eller modellberäkning	
Bens(a)pyren	<NUT	Objektiv skattning eller modellberäkning	
Arsenik	<NUT	Objektiv skattning eller modellberäkning	
Kadmium	<NUT	Objektiv skattning eller modellberäkning	
Nickel	<NUT	Objektiv skattning eller modellberäkning	
Bly	<NUT	Objektiv skattning eller modellberäkning	

4. Beskrivning av mätstationer och områden där eventuell modellberäkning ska utföras

Mätstation för kontinuerlig mätning

Hamngatan vid järnvägsstationen

Mätning av partiklar (PM10), kvävedioxid och svaveldioxid.

Mätstation för centralt gaturum med högt trafikflöde.

Mätstationer för indikativa mätningar

Hamngatan 16

Mätning av kvävedioxid och VOC (där bensen ingår).

Mätstation för centralt gaturum med högt trafikflöde.

Rådhuset

Mätning av kvävedioxid, VOC (där bensen ingår) och ozon*.

Mätstation för urban bakgrund.

Drottninggatan 32

Mätning av kvävedioxid och VOC (där bensen ingår).

Mätstation för gaturum med stor andel busstrafik.

Randviken

Mätning av ozon*.

Mätstation för regional bakgrund.

* Naturvårdsverket ansvarar för att kontrollera förekomsten av ozon men Karlstads kommun har också sedan ett antal år tillbaka utfört mätningar av ozon vid Rådhuset (urban bakgrund) och Randviken (regional bakgrund).



Bild 3. Luftmätningstationernas placering är markerade med gröna trianglar. Den kontinuerliga mätstationen är den som ligger på södra sidan av Hamngatan, vid järnvägsstationen. Övriga markerade mätstationer är de indikativa.

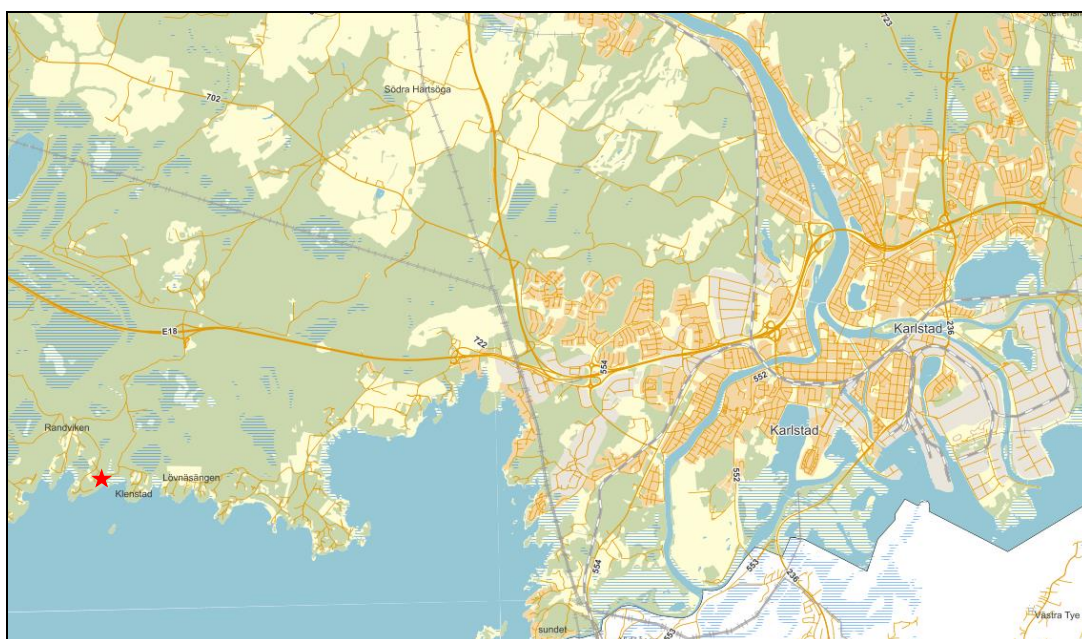


Bild 4. Luftmätningstationen i Randviken är markerad med röd stjärna.

Modellberäkningar

För partiklar PM10 och NO2 har modellberäkningar gjorts för mätdata från 2018 och 2019. Studerat område är Tingvallastaden, eftersom de gator som har den högsta belastningen ligger inom detta område.

5. Information om mätmetodik och beräkningsmodeller***Kontinuerliga mätningar***

Kvävedioxid mäts med automatiskt mätinstrument Opsi AR500 Open path monitor with ER 120. Mätmetod: Differential Optical Absorption Spectroscopy (DOAS). Mätinstrumentet är godkänt av Referenslaboratoriet för tätortsluft.

Partiklar (PM10) mäts med automatiskt mätinstrument Opsi SM200 Particulate Analyser with PM2.5 & PM10 Heads. Mätmetod: Beta ray attenuation. Mätinstrumentet är godkänt av Referenslaboratoriet för tätortsluft.

Indikativa mätningar

Kvävedioxid, VOC och ozon mäts med IVL Svenska Miljöinstitutets diffusionsprovtagare. Analys av prover sker i IVL:s laboratorium enligt rutiner i deras kvalitetsmanual.

Modellberäkningar

För modellberäkningar används SIMAIR och geografiskt informationssystem GIS.

Objektiv skattning

För de parametrar som ska kontrolleras men inte mäts kontinuerligt, dvs kolmonoxid, bensen, partiklar (PM 2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly, genomförs objektiv skattning.

6. Rutiner för rapportering och information***Rapportering av kontinuerliga mätningar***

Rapportering av kontinuerliga mätningar görs för varje kalenderår av OPSIS som är den konsult som utför mätningarna. Rapportering sker senast den 31 mars efterföljande år och görs till SMHI som är nationell datavärd för luftkvalitetsdata.

Rapportering av indikativa mätningar

Rapportering av indikativa mätningar görs för varje kalenderår av IVL Svenska Miljöinstitutet som är den konsult som tillhandahåller och analyserar provtagarna. Rapportering sker senast den 31 mars efter-

följande år och görs till SMHI som är nationell datavärd för luftkvalitetsdata.

Rapportering av modellberäkningar

Rapportering av modellberäkningar görs för varje kalenderår av miljöförvaltningen, Karlstads kommun. Rapportering sker senast den 15 juni efterföljande år och görs till SMHI som är nationell datavärd för luftkvalitetsdata.

Rapportering av objektiv skattning

Rapportering av objektiv skattning görs för varje kalenderår av miljöförvaltningen, Karlstads kommun. Rapportering sker senast den 15 juni efterföljande år och görs till SMHI som är nationell datavärd för luftkvalitetsdata.

Information till allmänheten

Information till allmänheten lämnas av miljöförvaltningen, Karlstads kommun, på kommunens hemsida <https://karlstad.se/Miljo-och-Energi/Buller-och-luftkvalitet/>

7. Långsiktig mät- och modellberäkningsstrategi

Flytt av mätstationen för kontinuerliga mätningar

Mätstationen för kontinuerliga mätningar på Hamngatan kommer troligen att behöva flyttas på grund av byggnation av ett nytt resecentrum. Det är en omfattande ombyggnation som omfattar buss- och tågtrafik/stationer och även att Karlstad centrum binds ihop med Stadsträdgården, Viken och Inre hamn. Ombyggnad av Hamngatan planeras att påbörjas 2023-2024 medan ombyggnad av Vikentunneln kan påbörjas tidigare. Efter ombyggnaden kommer trafiken på Hamngatan att minska och istället öka på andra gator som t ex Packhusgatan och Sjö-mansgatan som kommer att fungera som en ny genomfartsled. En ny placering av mätstationen som kan fungera långsiktigt kommer därför att utredas.

Prognos över halternas utveckling

Generellt torde man kunna förvänta sig en minskning av halter under åtminstone 2020 på grund av att resandet minskat på grund av coronapandemin. Antalet resor till och från arbete minskar då fler arbetar hemifrån på grund av folkhälsomyndighetens rekommendationer om social distansering. Hur länge ett minskat resande kan hålla i sig är oklart.

Kvävedioxid

Halterna bedöms även i fortsättningen ligga mellan NUT-ÖUT. Kontinuerlig mätning i gatumiljö med hög trafikbelastning samt

indikativa mätningar av gaturum och urban bakgrund fortsätter som tidigare.

Svaveldioxid

Halterna bedöms även i fortsättningen ligga under NUT. Kontinuerlig mätning i gatumiljö med hög trafikbelastning utförs i samband med övriga kontinuerliga mätningar och fortsätter därför som tidigare.

Kolmonoxid

Halterna av kolmonoxid är generellt låga i de tätorter som utfört mätningar. Överskridande av miljö kvalitetsnormen kan dock förekomma under enstaka dagar i samband med bilparader eller cruising med äldre fordon. I Karlstad anordnas en årlig motorträff under namnet Sola Springmeet. Vid träffen 2019 deltog ca 1300 utställande fordon varav ca 200 (år 2018) fordon deltog i cruising genom stan. Om evenemanget blir större med fler fordon kan det finnas anledning att genomföra mätningar av kolmonoxid i samband med cruisingen.

Bensen

Halterna bedöms även i fortsättningen att ligga under NUT. Halterna av bensen har i Sverige minskat kraftigt över tid och i de tätorter som utfört mätningar ligger halterna betydligt under miljö kvalitetsnormen.

PM10

Halterna bedöms även i fortsättningen ligga över ÖUT. Kontinuerlig mätning i gatumiljö med hög trafikbelastning fortsätter som tidigare. Den kontinuerliga mätningen behöver även kompletteras med modellberäkningar eftersom det annars är krav på att det ska finnas minst två mätstationer enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9).

PM2,5

Halterna bedöms även i fortsättningen ligga under NUT. Halterna av PM2,5 har i Sverige minskat över tid och är generellt låga.

Bens(a)pyren och metaller

Halterna bedöms även i fortsättningen ligga under NUT. Dataunderlaget för tätortshalter i Sverige av metaller och bens(a)pyren är mycket begränsat men tillgängliga mätdata tyder på att halterna kraftigt underskrider miljö kvalitetsnormerna. För bens(a)pyren har dock miljö kvalitetsmålet överskridits i flera tätorter under de senaste åren. Viktiga utsläppskällor är småskalig vedeldning och trafikavgaser. Det finns dock inte något som tyder på att sådana utsläppskällor skulle få ökad betydelse i kommunen jämfört med tidigare.

Användning av modellberäkningar

Med modellberäkning får man en uppskattning av föroreningsituationen på andra ställen är mätplatserna. Förändringar i trafikflöden, ombyggnationer eller andra omständigheter kan föranleda att modellberäkningen behöver justeras. Detta kommer att granskas och vid behov justeras minst en gång per år.