



Nr U 6567
Mars 2022

Analys av luftkvalitet i Stenungssunds centrum 2021

På uppdrag av Stenungssunds kommun

Viktor Klemetz & Karin Söderlund



Författare: Viktor Klemetz & Karin Söderlund

På uppdrag av: Stenungssunds kommun

Rapportnummer U 6567

© IVL Svenska Miljöinstitutet 2022

IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm

Tel 010-788 65 00 // www.ivl.se

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem

Innehållsförteckning

Inledning	1
Bakgrund	1
Metod.....	2
Resultat.....	3
Diskussion kring metod.....	4
Referenser.....	5

Inledning

Det ska beslutas om en ny detaljplan kring Stenungs torg, vilken ska möjliggöra plats för ett nytt resecentrum med målet att underlätta resandet med kollektivtrafiken och förbättra flödet för personbilstrafiken. Med anledning av det har Stenungssunds kommun gett IVL i uppdrag att sammanställa de underlag som finns avseende luftkvalitet samt göra en uppskattning av hur halterna av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀) förhåller sig till miljökvalitetsnormerna (MKN).

Bakgrund

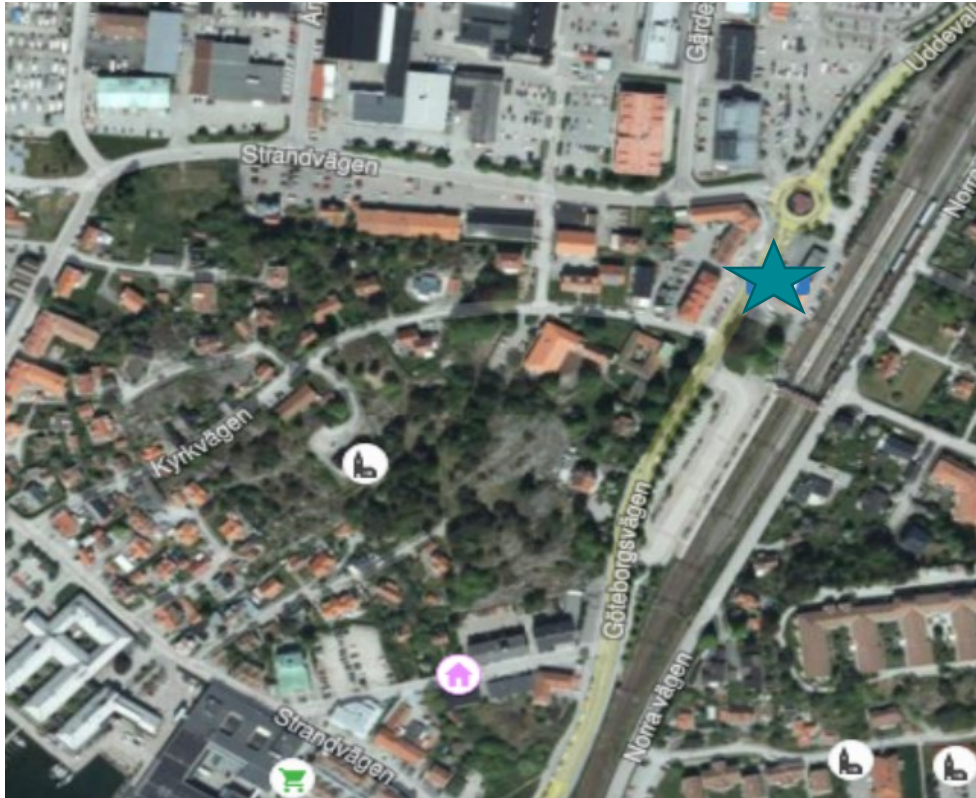
Stenungs torg med köpcentrum är en plats där många människor vistas och passerar dagligen. Här finns i dagsläget en parkeringsplats med många fordonspassager samt en lokalgata med busstrafik. Utanför torget går Göteborgsvägen som är in- och utfartsled för personbilstrafik till och från kemiindustrin. Intill Göteborgsvägen finns en järnväg som utöver personbilstrafik transporterar gods till industrin med diesellok.

År 2013 utförde Göteborgs miljöförvaltning spridningsberäkningar av NO₂ för år 2012 för bl.a. Stenungssunds kommun på uppdrag av dåvarande Luftvårdsprogrammet i Göteborgsregionen (Wisell, T. 2013). Slutsatsen var då att halterna av NO₂ låg under MKN och utvärderingströsklarna för såväl årsmedelvärde som dygns- och timmedelvärde i Stenungssunds centrum, längs Göteborgsvägen och Uddevallavägen.

En spridningsberäkning av halter av PM₁₀ hade tidigare genomförts i en rad gaturum i Göteborgsregionen för år 2006 av SMHI på uppdrag av Luftvårdsprogrammet (Kindell, S. 2010). För Stenungssund utfördes beräkningarna längs Göteborgsvägen (mellan Strandvägen och Kyrkvägen) samt Ucklumsvägen. De beräknade halterna av PM₁₀ vid Göteborgsvägen underskred MKN för såväl års- som dygnsmedelvärde, men tangerade den övre utvärderingströskeln för dygnsmedelvärde.

Under år 2020 tog Stenungssunds kommun, i samarbete med IVL, fram en objektiv skattning avseende luftkvalitet för kommunen. Den objektiva skattningen ingår vidare i Kontrollstrategin för Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen (Ren regionluft – Program för samordnad kontroll 2022 – 2026). Uppskattningen för samtliga reglerade luftföroreningar var att halterna sannolikt underskider den nedre utvärderingströskeln i kommunen, men eftersom det var länge sedan mätningar och beräkningar gjordes i kommunen rekommenderades det att utföra indikativa mätningar.

I de indikativa mätningarna under 2021 som denna rapport bygger på uppskattas årsmedelhalterna i Stenungsund och sätts i förhållande till MKN och miljökvalitetsmål, genom att låta jämföra de uppmätta halterna med halter som uppmätts vid andra mätstationer i Göteborgsregionen under samma period.



Figur 1. Karta över Stenungsunds centrum. Stjärnan indikerar var mätstationen för timvisa mätningar av NO₂ och PM₁₀ skedde under 2021.

Metod

De timvisa mätningarna av kväveoxider (NO_x) och partiklar (PM₁₀) under 2021 utfördes vid det gamla stationshuset längs Göteborgsvägen (figur 1). Mätningarna utfördes under två perioder, 13 april – 30 maj/3 juni (PM₁₀/NO₂) samt 25 oktober/23 november (NO₂/PM₁₀) - 31 december. Val av mätperioder är gjort för att på ett bra sätt spegla olika meteorologiska perioder under ett år och på så sätt kunna uppskatta årsmedelvärden för 2021.

Utifrån lokala mätdata från de olika mätperioderna beräknades skattade årsmedelvärden för NO₂ respektive PM₁₀ med samma metod som beskrivs i Naturvårdsverkets rapport "Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet" (2020). Med hjälp av mätdata med dygns- och timupplösning från ett flertal stationer i Västra Götalandsregionen kunde 98-percentilen för dygns- och timmedelvärde för NO₂ och 90-percentilen för dygnsmedelvärde för PM₁₀ beräknas för att uppskatta om halterna av NO₂ och PM₁₀ i Stenungsund riskerar att överskridas eller har överskridits under 2021. Vid beräkning av årsmedelvärde samt percentiler användes mätdata från 1 januari till 31 december 2021 från Gårda i Göteborg för NO₂ och PM₁₀ samt även från Kungälv och Mölndal avseende NO₂ samt Borås avseende PM₁₀.

Resultat

Periodmedelvärdet för NO₂ i Stenungsund 2021 som beräknades för mätperioden uppgick till 15 µg/m³ och likaså gjorde det skattade årsmedelvärdet. Det skattade årsmedelvärdet underskred därmed MKN för årsmedelvärde på 40 µg/m³. Den beräknade 98-percentilen för dygnsmedelvärde var 43 µg/m³ och överskred därmed den nedre utvärderingströskeln (NUT) för dygnsmedelvärdet men inte den övre utvärderingströskeln (ÖUT). Den beräknade 98-percentilen för timmedelvärde uppgick till 67 µg/m³, vilket innebär att NUT även avseende timmedelvärde överskreds (tabell 1).

Periodmedelvärdet för PM₁₀ som beräknades för mätperioden uppgick till 9,1 µg/m³ medan årsmedelvärdet skattades vara 10 µg/m³, vilket innebär att det inte överskred MKN för årsmedelvärde på 40 µg/m³. Den beräknade 90-percentilen var 17 µg/m³ och överskred därmed ingen utvärderingströskel avseende dygnsmedelvärdet (tabell 1).

Tabell 1. Uppskattade årsmedelvärden och utvärderingströsklar för NO₂ samt PM₁₀. Fetstilta värden indikerar att utvärderingströskeln har överskridits.

Luftföroreningar i Stenungsund	Uppskattad halt 2021 (µg/m ³)	>MKN	>ÖUT	>NUT
NO ₂				
<i>Periodmedelvärde</i>	15	-	-	-
<i>Uppskattat årsmedelvärde</i>	15	40	32	26
<i>98-percentilen för dygnsmedelvärde</i>	43	60	48	36
<i>98-percentilen för timmedelvärde</i>	67	90	72	54
PM ₁₀				
<i>Periodmedelvärde</i>	9,1	-	-	-
<i>Uppskattat årsmedelvärde</i>	10	40	28	20
<i>90-percentilen för dygnsmedelvärde</i>	17	50	35	25

Diskussion kring metod

Oavsett hur mycket mätdata som inkluderas i beräkningarna så bör det dock klargöras att mätmetoden som har använts endast ger en grov uppskattning av halterna i Stenungsund, och utifrån resultaten kan man därmed inte med säkerhet ange om MKN eller utvärderingströsklarna för NO₂ och PM₁₀ har överskridits.

Beräkningarna av årsmedelvärdet för PM₁₀ baserades endast på mätdata från två andra mätstationer, vilket avvek från den rekommenderade metoden som förmedlas i Naturvårdsverkets rapport som anger att beräkningarna borde baseras på mätdata från minst tre eller fyra stationer. Eftersom inga jämförbara mätningar av PM₁₀ har gjorts i gaturum inom ett relativt närbeläget område (där den geografiska påverkan inte förmodas inverka på resultaten) så fanns det alltså endast två stationer att tillgå. Eftersom årsmedelvärdet för PM₁₀ endast baserades på mätdata från två stationer leder detta till en större osäkerhet som måste beaktas när resultatet tolkas.



Referenser

Kindell, S. 2010. Beräkningar av partikelhalter för utvalda gaturum och vägavsnitt i Göteborgsregionen. Rapport 150, februari 2010, SMHI Norrköping.

Naturvårdsverket och SMHI, 2020. Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet. Version 3.1.

Ren regionluft – Program för samordnad kontroll 2022 – 2026, Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen.

Wisell T., Miljöförvaltningen Göteborg. 2013. Ren regionluft – Beräkningar av kvävedioxid i Stenungssunds kommun 2012. Rapport 157 – Stenungsund.



