

RAPPORT
LUFTKVALITETSUTREDNING
– KV VIPAN, UMEÅ



RAPPORT
2019-06-10

UPPDRAG 290770, MKB för detaljplan Vipan 21 och 25, Umeå

Titel på rapport: Luftkvalitetsutredning – Kv Vipan, Umeå

Status: Slutrapport

Datum: 2019-06-10

MEDVERKANDE

Beställare: Riksbyggen och Umeå kommun

Kontaktperson: Michael Danielsson Riksbyggen och Peter Jönsson Umeå kommun

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Frida Feil

Utredare: Anna Mooe

Kvalitetsgranskare: Kjell Ericson

REVISION

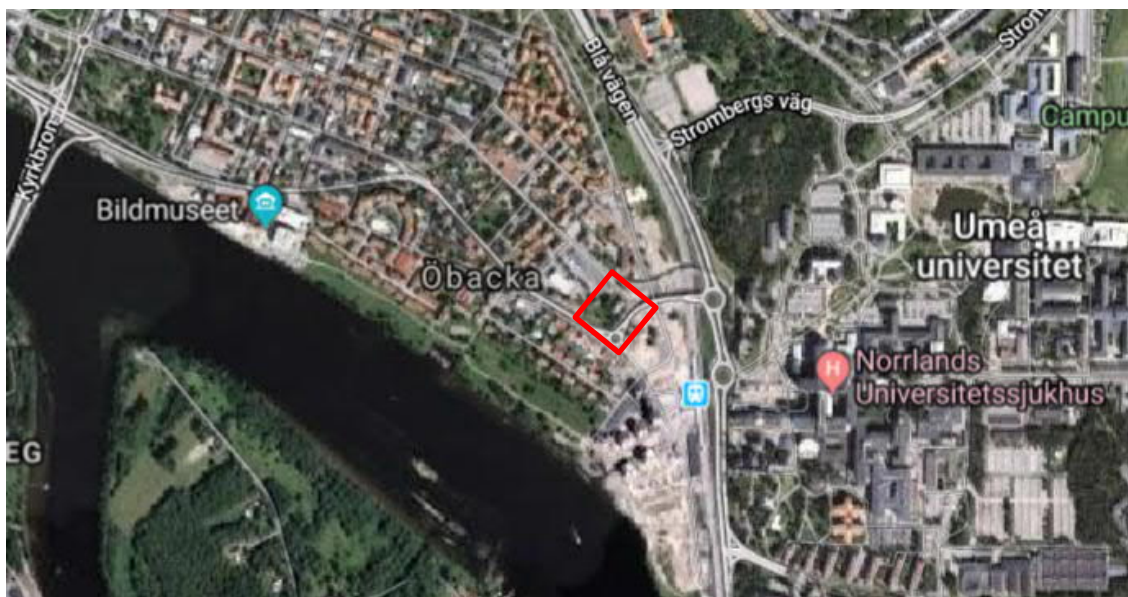
Datum, version: Ver 3, 2019-07-05

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND OCH BESKRIVNING AV OMRÅDET	4
2	REGELVERK LUFT	5
2.1	MILJÖVALITETSNORMER OCH MILJÖMÅL	5
2.1.1	TILLÄMPNINGSSOMRÅDE	5
2.2	NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN	6
2.2.1	MÄTNINGAR VÄSTRA ESPLANADEN	6
2.2.2	HALTBERÄKNINGAR VIPAN	7
3	BERÄKNINGAR MED SIMAIR	9
3.1	KORREKTIONSFAKTORER	10
3.2	INDATA NULÄGE 2016	10
3.3	INDATA FRAMTIDSSCENARIO 2030	11
4	BERÄKNINGSRESULTAT	12
4.1	NULÄGE 2017	12
4.1.1	SAMMANFATTNING NULÄGE	13
4.2	FRAMTIDSSCENARIO 2030	13
5	SAMMANFATTNING OCH DISKUSSION	15

1 BAKGRUND OCH BESKRIVNING AV OMRÅDET

Riksbyggen har för avsikt att bygga flerbostadshus i 4 – 10 våningar inom fastigheten Vipan i Umeå, se Figur 1. I området ska skapas förutsättningar att planera för bostäder, kontor och verksamheter. Kv Vipan är lokaliserat väster om Norrlands Universitetssjukhus, Östra station och Blå vägen. Kvarteret gränsar till Storgatan, Kungsgatan och Sjukhusbacken.



Figur 1 Kartbild över Umeå med planområdet Vipan markerat. Från Umeå Kommun 3D web-karta (<http://www.umea.se/3dkarta>).

I detta PM redovisas hur planerna påverkar framtida luftkvalitet på grund av förändring av gaturummen vid tillkommande bostadskvarter som också innefattar planer för angränsande fastigheter öster om Sjukhusbacken (dessa framgår inte i figur 1).

Spridningsberäkningar har utförts i SIMAIR och i enlighet med den vägledning som Umeå kommun tagit fram för beräkningar i SIMAIR (SMHI, 2015).

2 REGELVERK LUFT

2.1 MILJÖVALITETSNORMER OCH MILJÖMÅL

Miljökvalitetsnormer (MKN) för luftkvalitet är den svenska implementeringen av EU:s ramdirektiv för luft och är ett juridiskt bindande styrmedel för att förebygga och åtgärda miljöproblem, uppnå miljökvalitetsmålen och genomföra EG-direktiv. I förordningen om miljökvalitetsnormer från 2010 (SFS, 2010:477) finns MKN stadfästa.

Utifrån denna förordning har Naturvårdsverket utfärdat föreskrifter om kontroll av luftkvaliteten (NFS 2016:9) och sedan tidigare finns det en handbok med allmänna råd om miljökvalitetsnormer för utomhusluft – Luftguiden, uppdaterad utgåva i januari 2019 – Handbok 2019:1 (Naturvårdsverket, 2019).

Utöver de tvingande reglerna runt MKN har Riksdagen år 2012 beslutat om miljömål, preciseringar och etappmål. De gällande miljökvalitetsnormerna samt miljömålen för NO₂ och partiklar (PM10) sammanfattas i Tabell 1. För luftkvalitet sammanfaller de lokala målen med de nationella.

Tabell 1 MILJÖKVALITETSNORMER för kvävedioxid och partiklar.

Ämne	Medelvärdestid	MKN	Miljömål ¹	Kommentar
NO ₂	1 år	40 µg/m ³	20 µg/m ³	Aritmetiskt medelvärde
	1 dygn	60 µg/m ³	-	Får överskridas 7 dygn ² per kalenderår
	1 timme	90 µg/m ³	60 µg/m ³	Får överskridas 175 timmar ³ per kalenderår, förutsatt att halten inte överstiger 200 µg/m ³ under en timme ⁴ mer än 18 gånger per kalenderår
PM10	1 år	40 µg/m ³	15 µg/m ³	Aritmetiskt medelvärde
	1 dygn	50 µg/m ³	30 µg/m ³	Får överskridas 35 dygn ⁵ per kalenderår

2.1.1 TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Miljökvalitetsnormer för luftkvalitet är bindande nationella föreskrifter, vilket innebär att dessa normer utgör gränser för vad som är möjligt att acceptera. Vid planläggning ska miljökvalitetsnormerna enligt SFS 2010:477 kunna innehållas.

¹ Preciseringar av Frisk Luft, etappmål som ska eftersträvas till år 2020

² 7 gånger per kalenderår motsvarar 98-percentil för dygn

³ 175 gånger per kalenderår motsvarar 98-percentil för timme

⁴ 18 gånger per kalenderår motsvarar 99,8-percentil för timme

⁵ 35 gånger per kalenderår motsvarar 90-percentil för dygn

Riktvärdena som uttrycks som precisering av miljömålen är inte på samma sätt bindande men ska eftersträvas så att de om möjligt kan innehållas till år 2020. Det betyder att verksamheter och aktiviteter som påverkar miljömålen ska planläggas så att de kan uppnås.

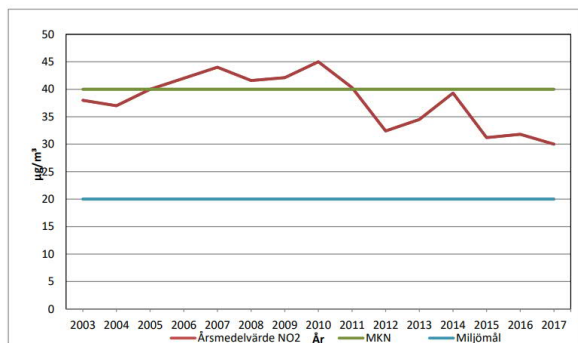
2.2 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

2.2.1 MÄTNINGAR VÄSTRA ESPLANADEN

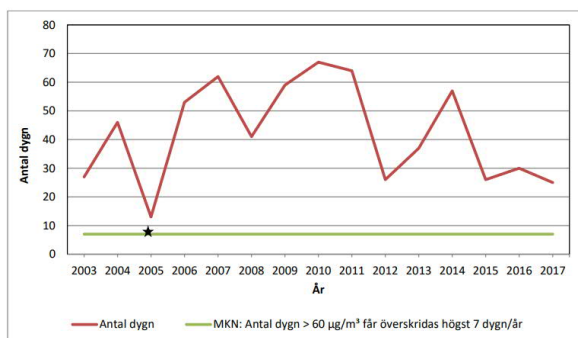
Mätningar av luftkvaliteten har genomförts av kommunen kontinuerligt under flera år i centrala Umeå vid Västra Esplanaden, en av de mest trafikerade gatorna i staden. Här överskrids MKN (miljökvalitetsnormerna) för NO₂ sen flera år tillbaka, se Figur 2. Det är främst tim- och dygnsmedelvärden som överstiger MKN medan årsmedelhalterna har legat under normen sedan 2012. Situationen för PM10 är något mer positiv och endast 2013 registrerades överskridande av MKN dygnsvärde, se Figur 3.

Mätdata från denna station används för att beräkna korrektionsfaktorer för spridningsberäkningarna i SIMAIR. Enligt SMHI:s vägledningsdokument (SMHI, 2015), har SIMAIR visat sig avvika från uppmätta haltnivåer i Umeå, i synnerhet för kvävedioxid där modellen överlag underskattar percentiler av dygn- och timmedelvärde. Detta beror delvis på att emissionerna av NO_x och NO₂ från dieselfordon underskattas i lagstadgade laboratorietester vilket i sin tur ger utslag i HBEFA:s emissionsmodell. Dels beror underskattningen på vissa meteorologiska förutsättningar i Umeå som är svåra att modellera, nämligen kalla vinterförhållanden med stark stabil skiktning och markinversioner.

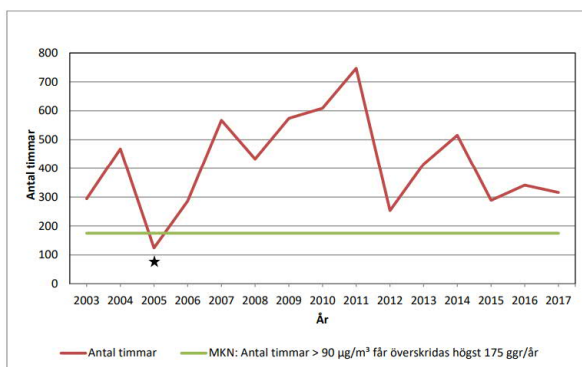
Trend årsmedelvärden kvävedioxid (NO₂)



Trend kvävedioxid (NO₂) Västra Esplanaden (dygn)

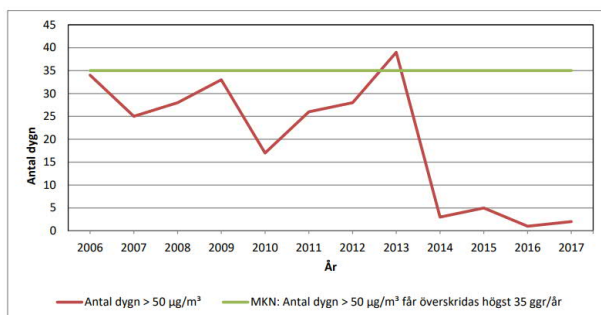


Trend kvävedioxid (NO₂) Västra Esplanaden (timme)



Figur 2 Uppmätta halter av NO₂ på Västra Esplanaden 2003 – 2017, medelvärde (överst), antal dygns-värden > MKN (mitten) och antal timvärden > MKN (nederst). (Umeå Kommun, 2017). Grön linje i figurerna indikerar MKN. Stjärnan i figuren indikerar att p.g.a. byte av mätutrustning mättes bara 5 månader 2005.

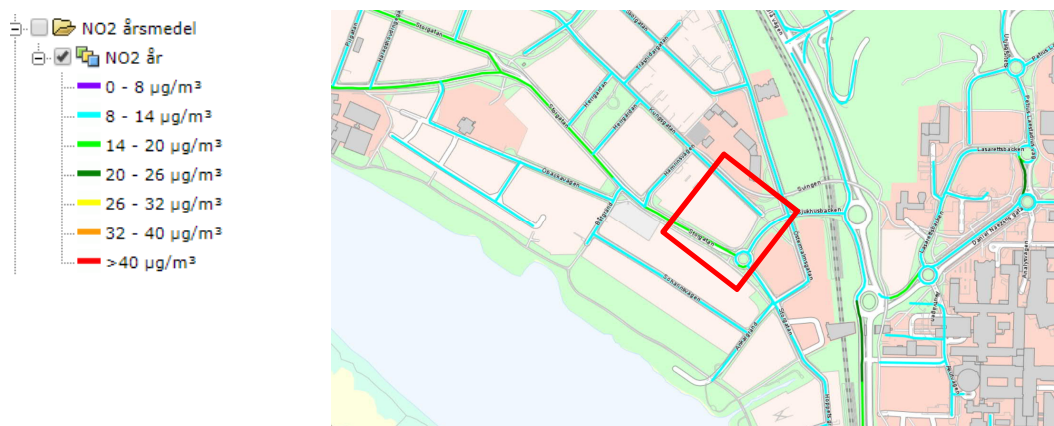
Trend partiklar (PM₁₀) Västra Esplanaden (dygn)



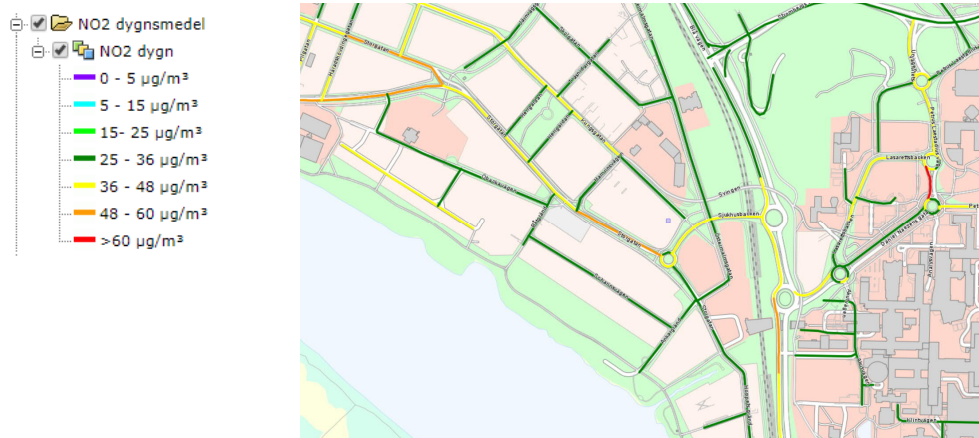
Figur 3. Trend för halter av PM₁₀ på Västra Esplanaden för åren mellan 2006-2017.

2.2.2 HALTBERÄKNINGAR VIPAN

På kommunens hemsida publiceras beräknade halter utförda av SMHI och gäller för år 2016. Halter för NO₂ och PM₁₀ har beräknats för ett antal vägutsnitt som valts ut i samråd mellan kommunen och SMHI, (SMHI, 2017). Dessa beräkningar, giltiga för år 2016, antas i denna studie representera nuläget. Beräknade halterna för NO₂ kan ses i Figur 4, Figur 5 och Figur 6.



Figur 4 Beräknade halter av NO₂ i området kring Vippan, årsmedelvärde 2016. Källa (Luftmiljö Umeå kommun, 2017).



Figur 5. Beräknade halter av NO₂ i området kring Vippan, 98-percentil dygn.



Figur 6. Beräknade halter av NO₂ i området kring Vippan som 98-percentil timme.

Tabell 2. Sammanställning av beräknade halter av NO₂ [µg/m³] för 2016 på gatorna närmast det detaljplanelagda kvarteret Vippan.

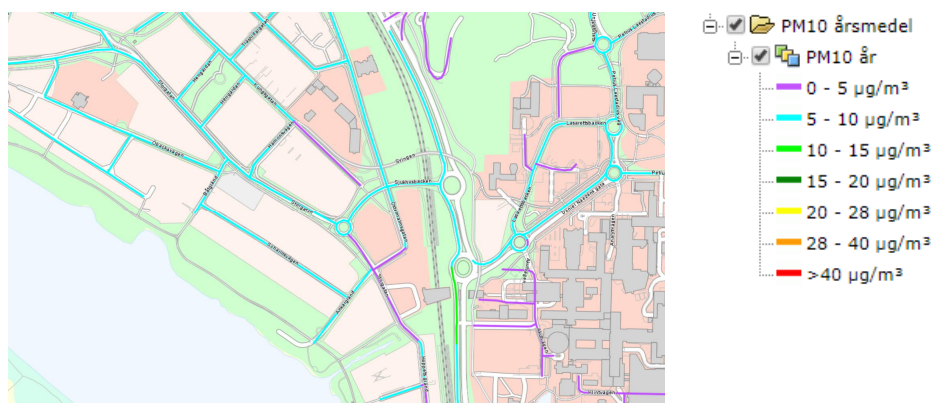
Väg	Årsmedel	98-%til dygn	98-%til timme
Storgatan	18	52	73
Sjukhusbacken	13	38	59
Kungsgatan	10	32	54
MKN	40	60	90
Miljömål	20	-	60

Storgatan har högre trafikmängder per årsmedeldygn (ÅDT) än Sjukhusbacken och Kungsgatan, där är också halterna högst. Enligt tabell 2 innehålls MKN för NO₂ på alla tre gator, både när det gäller års-, dygns- och timmedelvärden.

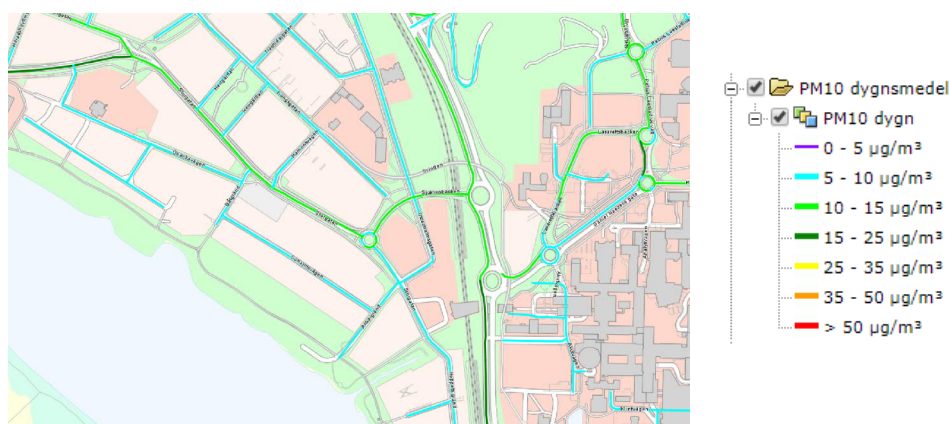
För årsmedelvärde 2016 beräknas NO₂-nivåerna på Storgatan till 18 µg/m³ medan nivåerna på Västra Esplanaden 2017 uppmättes till 30 µg/m³. ÅDT för Västra Esplanaden beräknas också vara ca två gånger den på Storgatan, 21 125 jämfört med 9 364 på Storgatan.

Miljömålet för årsmedelvärde (20 µg/m³) klaras för området, målet för timmedelvärde (60 µg/m³) överskrids dock med 13 µg/m³ på Storgatan.

För PM₁₀ presenteras beräknade årsmedelvärden och dygnsmedelvärden i Figur 7 och Figur 8.



Figur 7. Beräknade halter av årsmedelvärdet av PM10 i området kring Vippan, från 2016 (Luftmiljö Umeå kommun, 2017).



Figur 8. Beräknade halter av 90-percentil dygn i området kring Vippan, från 2016 (Luftmiljö Umeå kommun, 2017).

Tabell 3. Sammanställning av beräknade halter PM₁₀ [µg/m³] för 2016 på gatorna närmast det detaljplanlagda kvarteret Vippan.

Väg	Årsmedel	90-%til dygn
Storgatan	8	15
Sjukhusbacken	6	11
Kungsgatan	5	8
MKN	40	50
Miljömål	15	30

Tabell 3 visar att halterna av PM10 ligger under MKN för samtliga vägar och att även miljömålen klaras med stor marginal. PM10 undantas fortsatta beräkningar eftersom det inte anses föreligga någon risk för överskridande av normer eller mål.

3 BERÄKNINGAR MED SIMAIR

För att beskriva vilka konsekvenser för luftkvaliteten exploateringen av Vippan kan ge har spridningsberäkningar genomförts med SIMAIR. För nuläget användes meteorologiska data från 2017 medan scenariot för 2030 använder meteorologiska data från 2008. Den framtida scenarioräkningen bygger på en emissionsdatabas som är gällande för 2030 och prognoserade trafikflöden. Emissionsfaktorer för fordon levereras av systemet och

bygger på HBEFA 3.3, både för nulägesberäkningarna och de framtida scenarioberäkningarna (HBEFA 3.3, 2017) .

I HBEFA 3.3 är minskningen av kväveoxider inte lika stor för de närmsta åren som tidigare beräknat. Det beror främst på att dieselpersonbilar av klass Euro 4, Euro 5 och Euro 6 får högre emissioner än vad som tidigare mätts upp, dvs högre NO_x-emissionsfaktorer. De nya emissionsfaktorerna ska bättre än tidigare avspegla verklig körning.

I en rapport från SLB har emissionsfaktorerna från HBEFA 3.2 och HBEFA 3.3 jämförts för utsläppen av kväveoxider i Storstockholmsområdet med oförändrat trafikarbete, (SLB, 2017). Resultatet visar att storleken på utsläppen är större i nutid och fram till 2030. Så resultaten för framtidsscenarioet från SIMAIR gällande 2030 antas inte påverkas i allt för stor grad av denna uppskrivning av emissionsfaktorer för NO_x. I beräkningarna i denna studie för nuläget antas denna avvikelse mellan HBEFA-modellerna avhjälpas med hjälp av Umeå kommuns korrektionsfaktorer (SMHI, 2015).

3.1 KORREKTIONSFAKTORER

Korrektionsfaktorer som gäller för basår 2017 har inte funnits tillgängliga i de vägledningsdokument som tillhandahållits. För korrigerings av nulägeshalter användes ett medeltal av de tillgängliga korrektionsfaktorerna från år 2008 till och med 2013.

För framtida förhållandena användes det meteorologiska basåret 2008 i beräkningarna, även korrektionsfaktorerna gäller för basåret 2008. Beräkningsmässigt anses 2008 vara ett år med meteorologiska förhållanden som ger låga luftföroreningshalter vilket i sin tur lett till att korrektionsfaktorerna är relativt stora. Applicerade korrektionsfaktorer innebär troligen en viss överskattning av förhållandena 2030.

3.2 INDATA NULÄGE 2016

Längs Storgatan växer en gles björkallé på vardera sida om vägen. Alléerna kan bidra till minskade halter av luftföroreningar utan att påverka turbulensen som bidrar till att späda ut föroreningar. Reduktionen av föroreningar uppkommer till viss liten del då bladen tar upp föroreningar i gasform, något som inte beskrivs eller tas hänsyn till av SIMAIR.



Figur 9. Foto över Storgatan med glesa björkalléer på vardera sida. Nybyggnadsområdet ligger till vänster i bilden.

För att beräkna halter av NO₂ i SMHI:s spridningsmodell SIMAIR användes de data som finns representerade i Tabell 4. Värdena bygger på uppmätt trafik och definierade gaturum. För nuläget kommer trafikmängden ifrån mätningar redovisade av Trafikia (<http://vtr.trafikia.se/>). För samtliga vägar antas andelen dubbdäck vara 95 %.

I SIMAIR finns fördefinierade gaturum men eftersom dessa är schabloniserade för tätort är de ofta för smala. Den verkliga bebyggelsen i området står relativt glest och med större avstånd från vägen. Gaturummens storlek och utseende samt trafikmängden har manuellt justerats i området kring Vipan.

För Kungsgatan och Blå vägen saknades uppmätta trafikförhållanden avseende 2017 eller tidigare. För Kungsgatan uppskattades årsdygnstrafiken till 1000 fordon/dygn. För den aktuella sträckan på Blå vägen antogs det ÅDT som fanns inlagt i SIMAIR, 18 360 fordon/dygn.

Tabell 4. Uppmätt och uppskattad trafikmängd för de större vägarna som omringar kvarteret Vipan samt dimensionering av gaturummen. Informationen används som underlag till spridningsberäkningar i SIMAIR.

Väg	Dygnstrafik [ÅDT]	Skyltad hastighet [km]	Gaturumsbredd [m]	Vägbredd [m]	Hushöjd (vardera sida) [m]
Storgatan	9 364	40	28	10	N 0 / S 10
Sjukhusbacken	10 785	40	25	12	V 10 / O 48
Kungsgatan	1 000	40	12	6	N 2 / S 2
Östermalmsgatan	661	40	17	7	V 48 / O 52
Blå vägen (mellan rondellerna)	18 360	40	50	20	V 0 / O 14

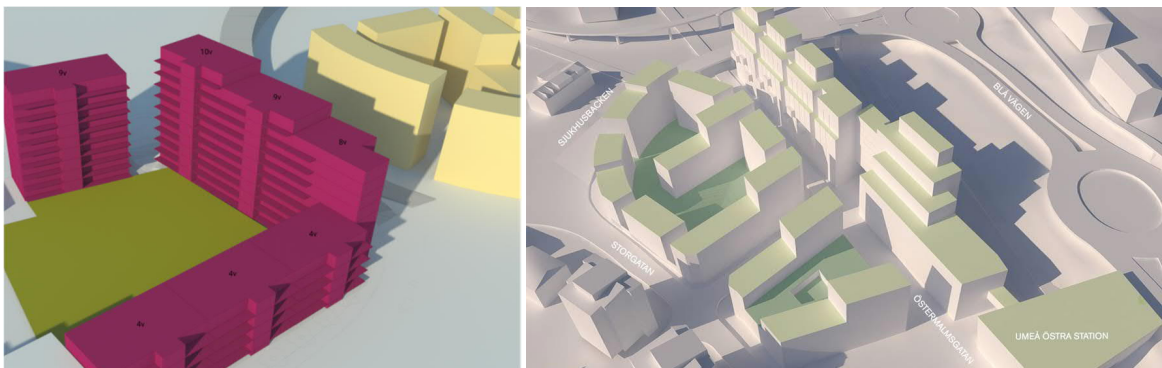
3.3 INDATA FRAMTIDSSCENARIO 2030

Trafikflöden för beräkningarna år 2030, se Tabell 5, är hämtade från Tyréns bullerrapport (Tyréns AB, 2017). För Kungsgatan har trafiken uppskattats till 750 fordon/dygn och för Östermalmsgatan 2000 fordon/dygn. Gaturummen bygger på befintlig bebyggelse samt planerad bebyggelse enligt detaljplan för Vipan (Umeå kommun, Juni 2018) och för Resenären. För samtliga vägar är andelen dubbdäck 65%.

Tabell 5. Beräknad trafiklast för vägarna som omringar kvarteret Vipan samt dimensionering av gaturummen. Informationen används som underlag till spridningsberäkningar i SIMAIR.

Väg	Dygnstrafik [ÅDT]	Andel tung trafik [%]	Skyltad hastighet [km]	Gaturumsbredd [m]	Vägbredd [m]	Hushöjd (vardera sida) [m]
Storgatan	9 000	9	40	28	10	N 21 / S 10
Sjukhusbacken	10 400	10	40	25	12	V 36 / O 48
Kungsgatan	750	5	40	12	6	N 2 / S 36
Östermalmsgatan	2 000	4	40	17	7	V 48 / O 52
Blå vägen (mellan rondellerna)	27 800	6	40	50	20	V 0 / O 14

Tabell 5 visar att trafiken ökar i stort. Detta beror troligtvis på de planerade flerbostadshusen i närområdet kring Östra Station, där trafik från kvarteret Vipan bidrar.

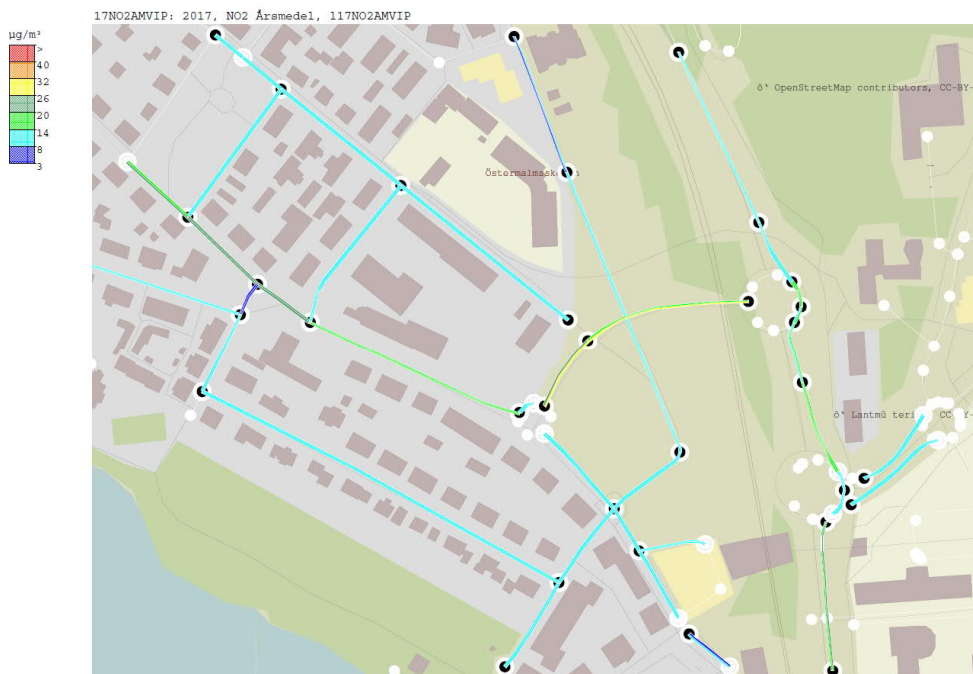


Figur 10. Till vänster volymskiss av kvarteret Vippan i lila (2018-03-14). I bakgrunden syns Sjukhusbacken gå upp på ramp mellan husen och byggnaderna i gult som tillhör det planerade kvarteret Resenären vid Östra Station (Riksbyggen, 2018). Till höger volymskiss av kvarteret Resenären i sin helhet (Umeå kommun, 2017).

4 BERÄKNINGSRESULTAT

4.1 NULÄGE 2017

Beräkningarna ger ett resultat på respektive sida av gatan, i det följande redovisas det högsta av de två, vilket är dimensionerande i förhållande till MKN, se Tabell 1. För beräkningar med modulen SIMAIR-väg anges halterna på trottoar och för höjden 2 meter. Figur 11 visar översiktligt beräknade årsmedelhalter för NO₂ på gatorna i området kring Vippan.



Figur 11. Karta över området närmast Vippan med beräknade årsmedelhalter längs de viktigaste väglänkarna i nuläget. Halterna är inte korrigerade.

Samtliga haltberäkningar nedan är korrigerade. I (SMHI, 2015) redovisas beräknade korrektionsfaktorer för NO₂. Korrektionsfaktorerna är bestämda för olika år genom jämförelse med uppmätta halter på Västra Esplanaden. På samma sätt har korrektionsfaktorer för 2017 manuellt räknats fram. För årsmedel har faktorn 0,98 använts och för 98-percentil dygn respektive timme har 1,71 och 1,68 använts.

Tabell 6. Korrigerade nulägesberäkningar för halterna av NO₂ för de vägar som omringar kvarteret Vipan. Rött indikerar över MKN, blått över Miljömålet.

Nulägesberäkning SIMAIR NO ₂			
	Årsmedel [µg/m ³]	98-%til dygn [µg/m ³]	98-%til timme [µg/m ³]
Storgatan	17	53	76
Sjukhusbacken	28	79	104
Kungsgatan	8	34	54
Östermalmsgatan	12	46	72
Blå vägen (mellan rondellerna)	18	55	77
MKN	40	60	90
Miljömål	20	-	60

Tabell 6 visar att Sjukhusbacken har genomgående höga värden och att MKN för percentilerna överskrids. MKN innehålls för övriga vägar. När det gäller miljömålen överskrids timvärdena i de flesta fall.

Jämfört med tidigare publicerat material, se avsnitt 2.2.2, får Storgatan och Kungsgatan liknande resultat. Sjukhusbacken avviker med högre värden eftersom kvarteret Resenären, sydost om Vipan, ingår i beräkningen i SIMAIR. Sjukhusbacken är en sluttande bro som spänner över både Östermalmsgatan och järnvägen till Universitetsområdet, vilket kan bidra till den inte påverkas i lika stor grad som beräknats i SIMAIR. I beräkningen har konservativa antaganden gjorts.

4.1.1 SAMMANFATTNING NULÄGE

MKN för årsmedelvärde klaras i hela området och överlag anses luftkvaliteten vara god med avseende på NO₂. Förhöjda värden för NO₂ som överskrider MKN för percentilvärdena ses endast på Sjukhusbacken. Miljömålen överskrids tidvis på Storgatan, Östermalmsgatan och Blå vägen, där trafikflödet är relativt högt.

4.2 FRAMTIDSSCENARIO 2030

För de framtida beräkningarna används det meteorologiska basåret 2008. Emissionsfaktorer hämtas från HBEFA och gäller för 2030.

När vägberäkningsmodulen används i SIMAIR erhålls resultat på respektive sida av gatan, i rapporten redovisas det högsta av de två vilket är dimensionerande i förhållande till MKN, se Tabell 1. I vägledningsdokumentet (SMHI, 2015) redovisas beräknade korrektionsfaktorer för NO₂ som bygger på uppmätta halter och att influensen utifrån (regional och internationell påverkan) till år 2030 är rimlig.

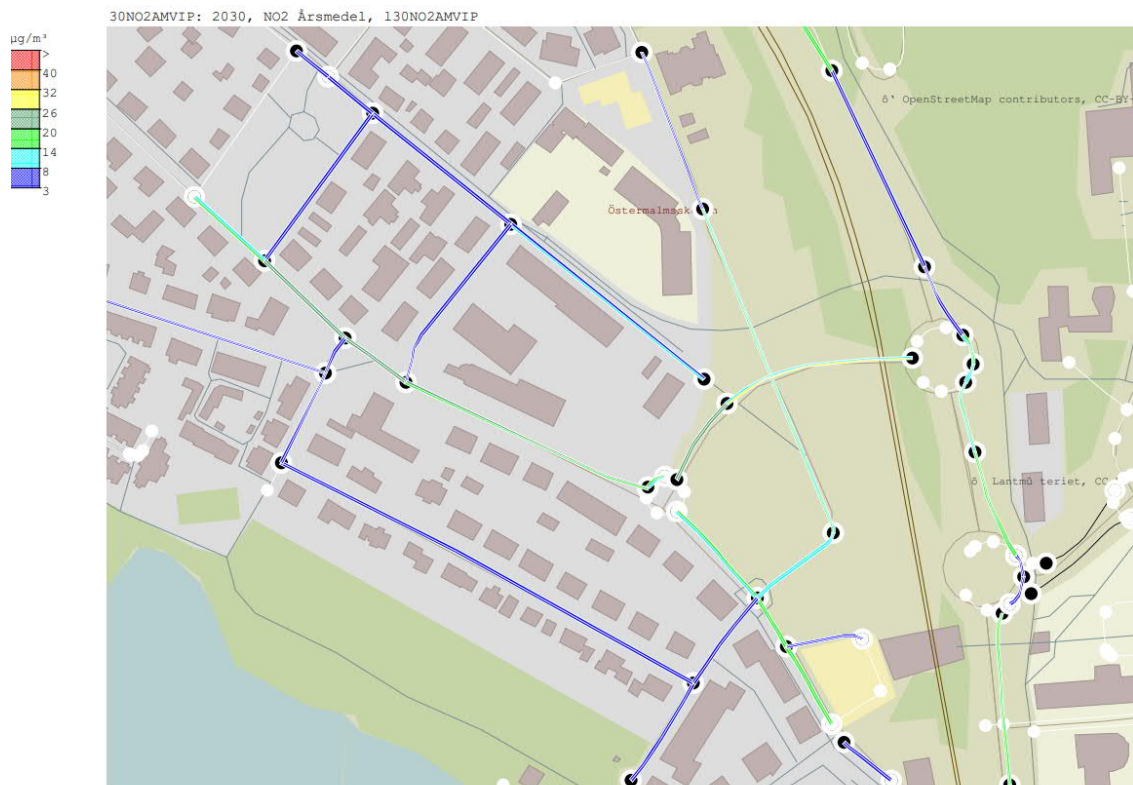
För att få ett gynnsamt fall för NO₂ 2030 används korrektionsfaktorer för årsmedel 1,34, för 98-percentil dygn 1,59 och för 98-percentil timme 1,94.

I det ogynnsamma scenariot tas även hänsyn till sammanlagda effekten av meteorologisk variabilitet och osäkerheterna i emissionernas utveckling. För NO₂ föreslås ytterligare en faktor 1,25 för årsmedelvärde och 1,35 för percentilmått.

Tabell 7. Beräkningsresultat för NO₂-halter för den utbyggda situationen med 2030 års prognoserade trafikflöden och emissionsfaktorer. Ett gynnsamt och ett ogynnsamt scenario redovisas med korrigerade siffror.

Halter NO ₂ [µg/m ³]	Gynnsamt scenario			Ogynnsamt scenario		
	Årsmedel	98-%til dygn	98-%til timme	Årsmedel	98-%til dygn	98-%til timma
Storgatan	28	57	87	35	77	118
Sjukhusbacken	32	72	113	40	97	152
Kungsgatan	11	25	43	13	34	58
Östermalmsgatan	19	43	76	23	58	102
Blå vägen	24	45	72	30	60	97
MKN	40	60	90	40	60	90
Miljömål	20	-	60	20	-	60

I Tabell 7 framgår att för det gynnsamma scenariot innehålls MKN för år, dygn och timme för samtliga vägsträckor utom för Sjukhusbacken. Flera vägar överskrider dock miljömålen. För det ogynnsamma scenariot tangeras MKN för årsmedel på Sjukhusbacken. MKN överskrids för percentilmått på de mer trafikerade vägarna. Därmed överskrids även miljömålen.



Figur 12. Årsmedelvärde NO₂ beräknat med SIMAIR väg för det utbyggda förslaget med prognoserade trafikflöden och emissionsfaktorer.

5 SAMMANFATTNING OCH DISKUSSION

För nuläget anses luftkvaliteten i området vara relativt god. Korrektionsfaktorerna slår högre på dygns- och timmedelvärden eftersom osäkerhetsintervallet när det gäller meteorologiska förhållanden beräknas vara nästan dubbelt så stort som för årsmedelvärden.

Höga korrektionsfaktorer beror på svårigheter att modellera vissa meteorologiska förhållanden i Umeå, såsom kalla vinterdagar med stark stabil skiktning och inversioner på låga höjder.

Resultaten för framtidsscenariot 2030 när planförslaget är utbyggt visar att trots ökad trafikmängd blir det ingen större skillnad för luftkvalitet i området i stort enligt det gynnsamma scenariot. Årsmedelvärdena ligger något högre än för nuläget men håller sig under MKN. Dygnspercentilen är tvärtom högre i nuläget än i det gynnsamma scenariot. Korrektionsfaktorerna kan antas bidra till detta. Den planerade höga bebyggelsen längs båda sidor av nedre Sjukhusbacken påverkar halterna till det sämre. Det ogynnsamma scenariot tar höjd för osäker utveckling av dieslbilar, vilket till viss del redan ingår i HBEFA 3.3.

I det gynnsamma scenariot 2030 klarar fler vägar MKN jämfört med nuläget. I det ogynnsamma scenariot överskrids halterna dock mer än idag.

De presenterade halterna gäller för receptorer vid vägarna. Om kvarteret Vippan byggs ut enligt planförslaget kan det vara en fördel med stängda fasader eftersom innergården skulle skyddas bättre från luftföroreningar. Ventilationsintag bör placeras mot innergården.

De korrektionsfaktorer som följer av Umeå Kommuns instruktioner (SMHI, 2015) för SIMAIR för år 2030 kan, i ljuset av nyare kunskap (SLB, 2017), möjligen vara för stora, vilket talar för att resultaten överlag är något överskattade. Ytterligare en faktor som tenderar att överskatta har observerats, det sätt som SIMAIR behandlar enkelsidig bebyggelse. Föroreningarna distribueras då i en volym som motsvarar dubbla avståndet från fasad till mittsträngen på gatan. I verkligheten finns en betydligt större volym till förfogande då ingen bebyggelse på andra sidan gatan hindrar föroreningarna att spridas.

Komplexiteten med upphöjd väg och höga hus ojämnt fördelade längs en väg kan bidra till att halterna överskattas. Modellen uppfattar att gaturummet har jämn höjd och tät fasad. Mellanrum och olika hushöjder skapar i verkligheten turbulens som blandar ut halterna.

Emissionsfaktorerna i modellen baseras på antaganden om framtida transportsystem och förutsätter att prognoserad sammansättning av fordonsflottan är korrekt.

Utdrag av beräkningar från SIMAIR som finns i Bilaga 1 innehåller icke korrigerade värden.

Referenser

HBEFA 3.3. (2017). Hämtat från The Handbook Emission Factors for Road Transport:
<http://www.hbefa.net/e/index.html>

Luftmiljö Umeå kommun. (2017). Hämtat från
https://secure.app.umea.se/mapserver2015/fusion/templates/mapguide/GSViewerFusion_FastFot/index.html?ApplicationDefinition=Library%3a%2f%2fMiljo%2fLuftprognos%2fLuftmiljo2017.ApplicationDefinition

Naturvårdsverket. (2019). *Luftguiden*.

SFS. (2010:477). Luftkvalitetsförordningen.

SLB. (2017). *Luftkvalitetsberäkningar för kontroll av miljökalitetsnormer SLB 11:2017*.

SMHI. (2015). *Vägledningsdokument för användning av SIMAIR i Umeå kommun - Rapport nr 2015-8*. SMHI.

SMHI. (2017). *Kartläggning av luftkvalitet i Umeå tätort Rapport nr 2017/53*. Norrköping: SMHI.

Trafikverket. (2018). Hämtat från <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/Luft/Vagtrafikens-utslapp/>

Tyréns AB. (2017). *Kv Uttern - Östra Station, Umeå. Buller och vibrationer*.

Umeå Kommun. (2017). *Luften i Umeå - en sammanställning av mätningar vid Västra Esplanaden 2017*. Umeå Kommun.

Umeå kommun. (Juni 2018). *Detaljplan för fastigheterna Vippan 21, 25 och del av Vippan 27*. Umeå.

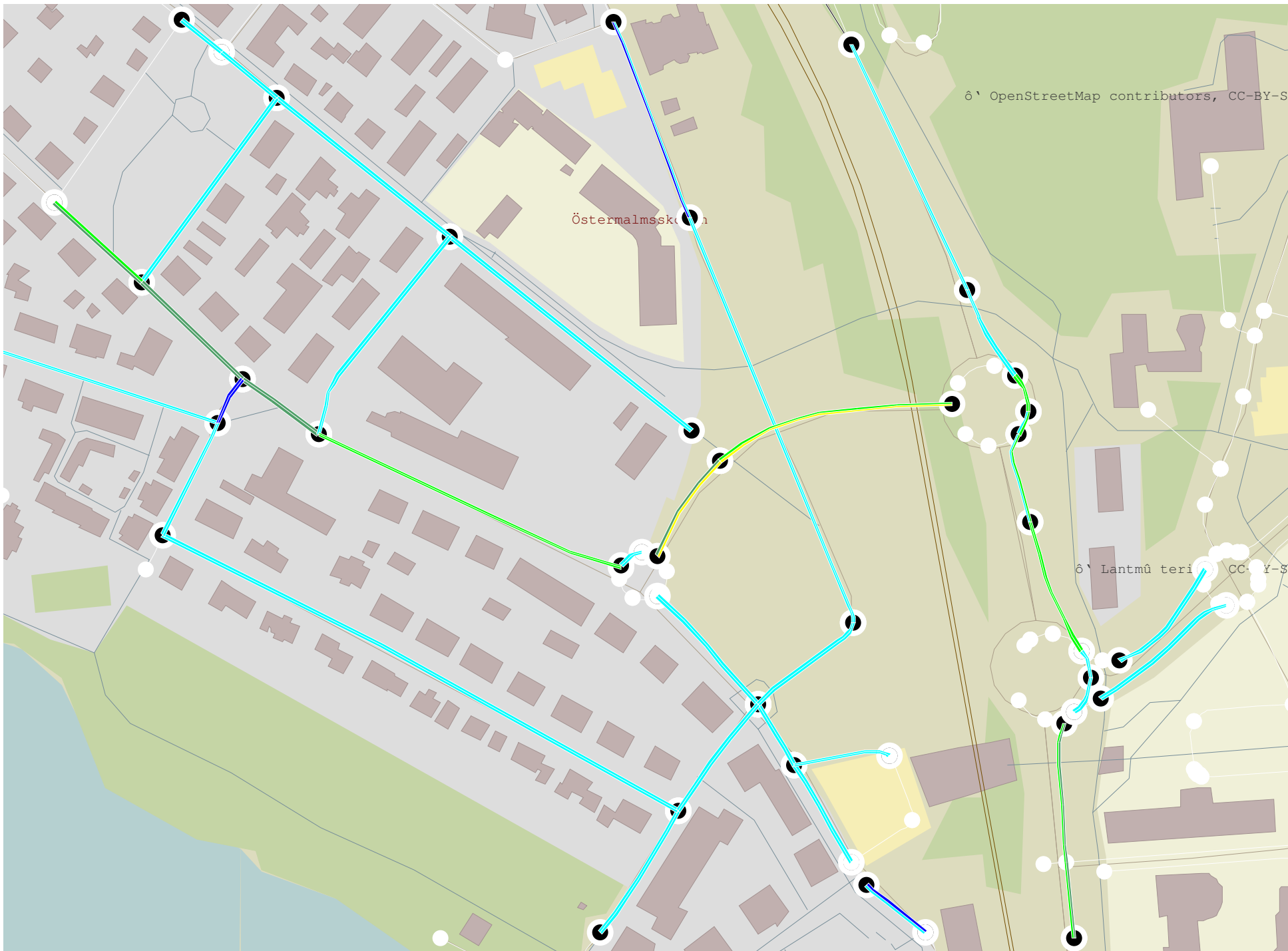
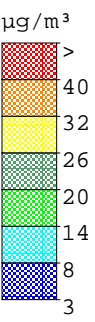
BILAGA 1

Dokumentation av indata och beräkningar i SIMAIR. Halterna är inte korrigerade.

BILAGA 1

Sammanställning av beräkningar för Vipan

Filnamn	Basår	Typ av dokument	
17NO2VIP_karta	2017	Haltkarta	
17NO2AMVIP_bla_vagen	2017	Gatuberäkning	
17NO2AMVIP_kungsgatan	2017	Gatuberäkning	
17NO2VIP_ostermalmsgatan	2017	Gatuberäkning	
17NO2VIP_nedre_sjukhusbacken	2017	Gatuberäkning	
17NO2AMVIP_storgatan	2017	Gatuberäkning	
30NO2AMVIP_halterSIMAIR	2030	Sammanställning	
30NO2AMVIP_karta	2030	Haltkarta	
30NO2AMVIP_kungsgatan	2030	Gatuberäkning	
30NO2AMVIP_nedre_sjukhusbacken	2030	Gatuberäkning	
30NO2AMVIP_ostermalmsgatan	2030	Gatuberäkning	
30NO2AMVIP_storgatan	2030	Gatuberäkning	
Korrektionsberäkningar_Vipan	2017, 2030	Egna beräkningar	



Modellberäkning: 2019-02-20 13:33 with OSPM

Beräkningsår: 2017

Receptorpunkter

EDB: 117NO2AMVIP

Höjd: 2 m

Namn: Blå vägen

Position

Info: 1:200306602 6136

1. V

2. O

Ämne: NO2

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik NOx

	µg/m,s	mg/s	ford/dygn
Total	140.828	10.361	18235
Lätta fordon	86.586	6.370	17340
Tunga fordon	54.242	3.990	895

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

NO2 µg/m ³		Receptor 1 V	Receptor 2 O
Regionalt bidrag utland (RBu)		0.7	0.7
Regionalt bidrag Sverige (RBs)		0.5	0.5
Urbant bidrag (UB)		5.5	5.5
Lokalt bidrag (LB)		9.2	11.4
Total halt		15.8	18.0
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	40	40 %	45 %
Övre utvärderingströskel	32	49 %	56 %
Nedre utvärderingströskel	26	61 %	69 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	20	79 %	90 %

Tabell 3 Extremvärden 98-percentil dygnsvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		27.8	32.2
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	60	46 %	54 %
Övre utvärderingströskel	48	58 %	67 %
Nedre utvärderingströskel	36	77 %	89 %

Tabell 4 Extremvärden 98-percentil timvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		42.6	46.3
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	90	47 %	51 %
Övre utvärderingströskel	72	59 %	64 %
Nedre utvärderingströskel	54	79 %	86 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	60	71 %	77 %

Modellberäkning: 2019-02-23 12:37 with OSPM

Beräkningsår: 2017

Receptorpunkter

EDB: 117NO2AMVIP

Höjd: 2 m

Namn: Kungsgatan

Position

Info: 2:455904 2:3709236

1. SV

2. NO

Ämne: NO2

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik NOx

	µg/m,s	mg/s	ford/dygn
Total	10.402	1.694	996
Lätta fordon	4.483	0.730	898
Tunga fordon	5.919	0.964	98

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

NO2 µg/m ³		Receptor 1 SV	Receptor 2 NO
Regionalt bidrag utland (RBu)		0.7	0.7
Regionalt bidrag Sverige (RBs)		0.5	0.5
Urbant bidrag (UB)		5.8	5.8
Lokalt bidrag (LB)		1.3	1.3
Total halt		8.2	8.3
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	40	21 %	21 %
Övre utvärderingströskel	32	26 %	26 %
Nedre utvärderingströskel	26	32 %	32 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	20	41 %	41 %

Tabell 3 Extremvärden 98-percentil dygnsvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		18.9	19.6
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	60	32 %	33 %
Övre utvärderingströskel	48	39 %	41 %
Nedre utvärderingströskel	36	53 %	54 %

Tabell 4 Extremvärden 98-percentil timvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		32.0	32.4
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	90	36 %	36 %
Övre utvärderingströskel	72	44 %	45 %
Nedre utvärderingströskel	54	59 %	60 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	60	53 %	54 %

Modellberäkning: 2019-06-27 14:34 with OSPM

Beräkningsår: 2017

Receptorpunkter

EDB: 117NO2AMVIP

Höjd: 2 m

Namn: Östermalmsgatan

Position

Info: 2:455987 0

1. V

2. O

Ämne: NO2

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik NOx

	µg/m,s	mg/s	ford/dygn
Total	6.874	1.581	658
Lätta fordon	2.962	0.681	594
Tunga fordon	3.912	0.900	65

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

NO2 µg/m ³		Receptor 1 V	Receptor 2 O
Regionalt bidrag utland (RBu)		0.7	0.7
Regionalt bidrag Sverige (RBs)		0.5	0.5
Urbant bidrag (UB)		5.7	5.7
Lokalt bidrag (LB)		5.4	4.7
Total halt		12.2	11.5
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	40	31 %	29 %
Övre utvärderingströskel	32	38 %	36 %
Nedre utvärderingströskel	26	47 %	44 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	20	61 %	58 %

Tabell 3 Extremvärden 98-percentil dygnsvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		27.8	22.4
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	60	46 %	37 %
Övre utvärderingströskel	48	58 %	47 %
Nedre utvärderingströskel	36	77 %	62 %

Tabell 4 Extremvärden 98-percentil timvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		43.3	37.7
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	90	48 %	42 %
Övre utvärderingströskel	72	60 %	52 %
Nedre utvärderingströskel	54	80 %	70 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	60	72 %	63 %

Modellberäkning: 2019-06-27 12:48 with OSPM

Beräkningsår: 2017 Receptorpunkter
 EDB: 117NO2AMVIP Höjd: 2 m
 Namn: Sjukhusbacken Position
 Info: 15590:3400 15590:3428 1. SO
 Ämne: NO2 2. NV

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik NOx

	µg/m,s	mg/s	ford/dygn
Total	112.187	6.773	10739
Lätta fordon	48.345	2.919	9686
Tunga fordon	63.842	3.854	1053

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

NO2 µg/m ³		Receptor 1 SO	Receptor 2 NV
Regionalt bidrag utland (RBu)		0.7	0.7
Regionalt bidrag Sverige (RBs)		0.5	0.5
Urbant bidrag (UB)		5.8	5.8
Lokalt bidrag (LB)		21.8	15.3
Total halt		28.7	22.2
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	40	72 %	56 %
Övre utvärderingströskel	32	90 %	69 %
Nedre utvärderingströskel	26	110 %	85 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	20	144 %	111 %

Tabell 3 Extremvärden 98-percentil dygnsvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		45.6	39.5
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	60	76 %	66 %
Övre utvärderingströskel	48	95 %	82 %
Nedre utvärderingströskel	36	127 %	110 %

Tabell 4 Extremvärden 98-percentil timvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		62.1	58.1
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	90	69 %	65 %
Övre utvärderingströskel	72	86 %	81 %
Nedre utvärderingströskel	54	115 %	108 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	60	103 %	97 %

Modellberäkning: 2019-02-20 10:37 with OSPM

Beräkningsår: 2017 Receptorpunkter
 EDB: 117NO2AMVIP Höjd: 2 m
 Namn: Storgatan Position
 Info: 15590:3426 2:3709400 1. SV
 Ämne: NO2 2. NO

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik NOx

	µg/m,s	mg/s	ford/dygn
Total	97.405	16.948	9324
Lätta fordon	41.975	7.304	8410
Tunga fordon	55.430	9.645	914

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

NO2 µg/m ³		Receptor 1 SV	Receptor 2 NO
Regionalt bidrag utland (RBu)		0.7	0.7
Regionalt bidrag Sverige (RBs)		0.5	0.5
Urbant bidrag (UB)		5.9	5.9
Lokalt bidrag (LB)		9.9	7.9
Total halt		17.0	14.9
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	40	42 %	37 %
Övre utvärderingströskel	32	53 %	47 %
Nedre utvärderingströskel	26	65 %	57 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	20	85 %	75 %

Tabell 3 Extremvärden 98-percentil dygnsvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		30.5	31.1
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	60	51 %	52 %
Övre utvärderingströskel	48	63 %	65 %
Nedre utvärderingströskel	36	85 %	86 %

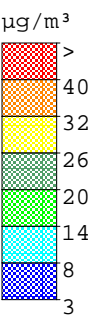
Tabell 4 Extremvärden 98-percentil timvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		44.7	44.7
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	90	50 %	50 %
Övre utvärderingströskel	72	62 %	62 %
Nedre utvärderingströskel	54	83 %	83 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	60	75 %	75 %

Beräkningsår 2030
 Ämne NO2
 EDB I30NO2AMVIP

Name	Info	ÅDT	Recep	Modell	Antal Fordr	Antal Lätta	Antal Tung	Emission T	Emission L	Emission T	Lokalt bidr	Lokalt bidr	Totalhalt R	Totalhalt R	98-percent	98-percent	98-percent	98-percent	Utlandsbid	Sverigebid	Urbant Bid	Väglängd	Vägriktning	R1-positior	R2-positior	Beräkningsdatum
Öbackavägen	2:3709381 2:455727	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	2.87878	2.70681	5.93563	5.76365	18.0772	17.443	13.2041	12.1819	0.816251	0.358823	1.88172	163.175	288.208	S	N	2019-02-26 14:10
Storgatan	2:455838 11178:2461	9000		OSPM	8964.96	8086.32	878.644	93.6288	40.3612	53.2676	16.5957	8.32679	19.5823	11.3134	41.4382	36.254	32.0766	27.4891	0.81613	0.35806	1.81238	62.2896	312.393	SV	NO	2019-02-26 15:27
Storgatan	2:455876 2:455838	9290		OSPM	9253.83	8346.87	906.955	96.6457	41.6618	54.9839	20.0448	18.2657	23.0015	21.2224	51.8482	49.6407	40.1095	38.1367	0.816326	0.359126	1.78116	73.5527	313.894	SV	NO	2019-02-26 14:10
Herrgårdan	2:455769 2:455838	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	2.41994	1.39298	5.43357	4.40661	15.8199	14.5288	11.4955	10.7499	0.816185	0.358254	1.83913	120.208	216.206	SO	NV	2019-02-26 14:09
Scharinsvägen	2:456016 2:3709484	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	2.34076	2.20246	5.32703	5.18872	16.5015	16.2002	12.0208	11.6048	0.816939	0.362585	1.80668	307.418	298.145	SV	NO	2019-02-26 14:09
Båtgränd	2:3709484 2:3709381	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	2.58119	1.83667	5.62191	4.87739	16.6623	14.854	12.4222	10.3824	0.81649	0.360124	1.86405	65.7535	26.1734	NV	SO	2019-02-26 14:09
Kungsgatan	2:3709433 11178:2463	800		OSPM	796.885	718.784	78.1017	8.32256	3.58767	4.7349	1.28926	2.72405	4.29885	5.73364	14.4664	16.3485	9.99915	12.1161	0.816005	0.35717	1.83636	27.0185	308.987	SV	NO	2019-02-26 15:30
Båtgränd	2:3709381 2:455876	500	5	OpenRoad	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	0.164779	0.157474	3.19298	3.18567	9.5871	9.93362	6.92319	6.81979	0.816443	0.359792	1.85191	26.6333	29.4741	NV	SO	2019-02-26 15:34
Kungsgatan	2:455769 2:3709433	800		OSPM	796.885	718.784	78.1017	8.32256	3.58767	4.7349	1.4404	2.92897	4.43988	5.92845	14.9919	16.8507	10.1933	12.4016	0.816097	0.357662	1.82566	37.6431	309.607	SV	NO	2019-02-26 15:29
Storgatan	2:455876 2:3709400	9364		OSPM	9327.54	8413.37	914.18	97.4156	41.9936	55.4219	17.8347	19.348	20.7998	22.3132	48.4834	50.9592	37.2761	38.9117	0.816502	0.360084	1.7885	49.4165	125.943	NO	SV	2019-02-26 14:19
Kungsgatan	2:3709236 2:455769	1000		OSPM	996.107	898.48	97.6271	10.4032	4.48458	5.91862	5.00249	4.53685	7.97047	7.50483	22.9069	21.3502	16.6222	15.2344	0.816317	0.358855	1.79275	116.662	308.732	SV	NO	2019-02-26 14:10
Storgatan	15590:3426 2:3709400	9000		OSPM	8964.96	8086.32	878.644	93.6288	40.3612	53.2676	14.7905	18.2143	17.6047	21.0285	43.1699	44.7849	33.3491	35.5117	0.816796	0.361649	1.63576	173.997	293.757	SV	NO	2019-02-26 14:19
Hamrinsvägen	2:3709236 2:3709400	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	2.81702	2.89057	5.798	5.87154	16.7689	17.7458	11.6345	13.1091	0.816525	0.360099	1.80429	126.76	213.566	SO	NV	2019-02-26 14:21
Kungsgatan	2:455904 2:3709236	750		OSPM	747.08	673.86	73.2203	7.8024	3.36344	4.43896	3.55027	2.09056	6.47943	5.01971	18.3107	16.2627	13.5649	11.4551	0.816713	0.361004	1.75138	162.89	308.766	SV	NO	2019-02-26 15:08
Ankargränd	2:456016 0	300		OSPM	298.832	269.544	29.2881	3.12096	1.34538	1.77559	0.879424	0.993157	3.83375	3.94748	12.0834	12.1711	9.01942	9.11889	0.817372	0.365047	1.77185	76.1243	212.648	SO	NV	2019-02-26 14:15
Östermalmsgatan	2:455759 0	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	0.998672	0.770978	3.89936	3.67166	11.6887	11.5282	8.74562	8.2639	0.816561	0.35995	1.72412	110.536	158.778	O	V	2019-02-26 14:23
Storgatan	15590:3426 15590:3428	9000		OSPM	8964.96	8086.32	878.644	93.6288	40.3612	53.2676	11.0905	5.29565	14.024	8.22911	34.7657	28.7236	27.179	19.9602	0.817025	0.362852	1.75353	13.4302	57.5279	NV	SO	2019-02-26 15:11
Storgatan	2:455987 15590:3432	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	1.0697	0.910879	4.00039	3.84157	12.37	12.3955	9.08443	9.0461	0.817202	0.363854	1.74958	77.9226	317.079	SV	NO	2019-02-26 14:12
Sjukhusbacken	15590:3400 15590:3428	10400		OSPM	10359.5	9344.19	1015.32	108.193	46.6397	61.5536	10.6188	21.3031	13.4778	24.1621	40.2892	48.4224	27.3112	37.5797	0.817026	0.362783	1.67915	60.375	213.428	SO	NV	2019-02-26 15:13
Ankargränd	2:455987 2:456016	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	3.49176	3.5419	6.42813	6.47828	17.7553	19.2095	12.5312	13.4912	0.817331	0.364641	1.75435	70.0656	216.874	SO	NV	2019-02-26 14:15
Östermalmsgatan	2:455987 0	500		OSPM	498.092	449.24	48.8526	5.20035	2.2417	2.95865	1.55993	1.15628	4.44844	4.04479	13.2463	12.9516	9.8301	9.41947	0.817014	0.362597	1.70884	229.941	338.01	V	O	2019-02-26 14:24
Sjukhusbacken	15590:3400 15590:3428	10400	5	OpenRoad	10359.5	9344.19	1015.32	108.193	46.6397	61.5536	2.75158	2.93834	5.49855	5.68532	19.6532	20.9539	13.3873	12.8302	0.817092	0.362995	1.56683	128.55	256.19	S	N	2019-02-26 15:15
Storgatan	11158:99305 2:455987	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	2.05727	0.982896	4.98095	3.90658	14.8151	12.933	11.139	9.37432	0.817364	0.364768	1.7415	37.2225	329.297	SV	NO	2019-02-26 14:15
Östermalmsgatan	2:455987 0	500	5	OpenRoad	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	0.1646	0.151274	3.07395	3.06063	9.40398	9.65238	6.70712	6.45411	0.817317	0.364436	1.72754	66.7621	49.3033	NV	SO	2019-02-26 14:16
Storgatan	11158:99303 11158:9930	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	2.23454	1.1155	5.14729	4.02826	15.3226	13.2013	11.2391	9.62942	0.817496	0.365564	1.72964	59.197	329.531	SV	NO	2019-02-26 14:12
Blå vägen	6137 10017:23023	18360	5	OpenRoad	18239.1	17344.5	894.566	118.59	87.7436	30.8465	2.9	3.95027	5.58827	6.63854	22.9882	25.8089	13.2403	15.3886	0.816876	0.361536	1.5098	142.695	334.689	SV	NO	2019-02-26 15:23
Storgatan	0 0	500		OSPM	498.053	449.24	48.8135	5.2016	2.24229	2.95931	1.58181	0.899436	4.47939	3.79702	13.5463	12.6776	9.97701	8.93715	0.817669	0.366596	1.71326	39.8551	308.88	SV	NO	2019-02-26 15:34
Blå vägen	15590:3388 6137	18360	5	OpenRoad	18239.1	17344.5	894.566	140.839	86.6066	54.2328	3.32562	4.50732	6.09333	7.27503	25.2723	28.5385	15.0711	16.8421	0.81714	0.363076	1.58744	51.8169	330.942	SV	NO	2019-02-26 15:23
Blå vägen	15590:3392 6136	27800		OSPM	27617	26262.4	1354.52	178.401	124.132	54.2692	11.6608	8.95198	14.419	11.7102	30.3926	29.3672	22.8757	21.2682	0.817333	0.364239	1.57656	48.222	172.571	O	V	2019-02-26 15:20
Blå vägen	15590:3388 15590:3392	18360		OSPM	18239.1	17344.5	894.566	117.822	81.9809	35.8411	11.6214	7.13468	14.4353	9.94855	32.4379	29.1415	23.4158	20.0953	0.817238	0.363644	1.63294	20.8518	159.777	O	V	2019-02-26 15:22
Blå vägen	1:200306602 6136	27800		OSPM	27617	26262.4	1354.52	213.253	131.136	82.1171	11.7956	15.5295	14.4956	18.2295	35.793	36.7724	26.2286	27.7312	0.817482	0.365136	1.51734	73.5687	338.341	V	O	2019-02-26 15:21
Blå vägen	6135 1:200306601	18360		OSPM	18239.1	17344.5	894.566	140.839	86.6066	54.2328	12.1187	16.1833	14.8228	18.8875	35.8375	37.573	25.8323	29.1932	0.81776	0.366907	1.51942	113.821	357.464	V	O	2019-02-26 15:25
Blå vägen	1:200306601 1:20030660	18360	5	OpenRoad	18239.1	17344.5	894.566	140.839	86.6066	54.2328	3.79286	3.63512	6.61364	6.45589	27.4874	26.8433	15.3304	16.5844	0.817627	0.366015	1.63708	20.99	26.5632	NV	SO	2019-02-26 15:25
okand	0 20656:359910	5000	5	OpenRoad	4980.53	4492.4	488.135	71.9779	29.3435	42.6345	2.11543	1.87063	4.88169	4.63689	15.8077	16.1803	10.3196	10.5013	0.817664	0.366132	1.58241	83.0419	53.4078	NV	SO	2019-02-26 15:25
okand	20656:359952 0	5000	5	OpenRoad	4980.53	4492.4	488.135	71.9779	29.3435	42.6345	1.85822	2.15394	4.63425	4.92998	16.2176	15.6135	10.8635	10.6892	0.817621	0.36586	1.5925	67.4518	223.15			

30NO2AMVIP: 2030, NO2 Årsmedel, 130NO2AMVIP



Modellberäkning: 2019-02-28 11:22 with OSPM

Beräkningsår: 2030

Receptorpunkter

EDB: I30NO2AMVIP

Höjd: 2 m

Namn: Kungsgatan

Position

Info: 2:455904 2:3709236

1. SV

2. NO

Ämne: NO2

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik NOx

	µg/m,s	mg/s	ford/dygn
Total	7.802	1.271	747
Lätta fordon	3.363	0.548	674
Tunga fordon	4.439	0.723	73

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

NO2 µg/m ³		Receptor 1 SV	Receptor 2 NO
Regionalt bidrag utland (RBu)		0.8	0.8
Regionalt bidrag Sverige (RBs)		0.4	0.4
Urbant bidrag (UB)		1.8	1.8
Lokalt bidrag (LB)		5.2	2.5
Total halt		8.1	5.4
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	40	20 %	14 %
Övre utvärderingströskel	32	25 %	17 %
Nedre utvärderingströskel	26	31 %	21 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	20	41 %	27 %

Tabell 3 Extremvärden 98-percentil dygnsvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		16.2	12.2
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	60	27 %	20 %
Övre utvärderingströskel	48	34 %	25 %
Nedre utvärderingströskel	36	45 %	34 %

Tabell 4 Extremvärden 98-percentil timvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		22.3	17.7
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	90	25 %	20 %
Övre utvärderingströskel	72	31 %	25 %
Nedre utvärderingströskel	54	41 %	33 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	60	37 %	29 %

Modellberäkning: 2019-05-10 13:49 with OSPM

Beräkningsår:	2030	Receptorpunkter
EDB:	I30NO2AMVIP	Höjd: 2 m
Namn:	Sjukhusbacken	Position
Info:	15590:3400 15590:3428	1. SO
Ämne:	NO2	2. NV

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik NOx

	µg/m,s	mg/s	ford/dygn
Total	108.193	6.532	10360
Lätta fordon	46.640	2.816	9344
Tunga fordon	61.554	3.716	1015

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

NO2 µg/m ³		Receptor 1 SO	Receptor 2 NV
Regionalt bidrag utland (RBu)		0.8	0.8
Regionalt bidrag Sverige (RBs)		0.4	0.4
Urbant bidrag (UB)		1.7	1.7
Lokalt bidrag (LB)		21.0	21.0
Total halt		23.9	23.9
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	40	60 %	60 %
Övre utvärderingströskel	32	75 %	75 %
Nedre utvärderingströskel	26	92 %	92 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	20	120 %	119 %

Tabell 3 Extremvärden 98-percentil dygnsvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		41.3	45.1
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	60	69 %	75 %
Övre utvärderingströskel	48	86 %	94 %
Nedre utvärderingströskel	36	115 %	125 %

Tabell 4 Extremvärden 98-percentil timvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		56.9	57.7
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	90	63 %	64 %
Övre utvärderingströskel	72	79 %	80 %
Nedre utvärderingströskel	54	105 %	107 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	60	95 %	96 %

Modellberäkning: 2019-05-09 16:53 with OSPM

Beräkningsår: 2030 Receptorpunkter
 EDB: 130NO2AMVIP Höjd: 2 m
 Namn: Östermalmsgatan Position
 Info: 2:455987 0 1. V
 Ämne: NO2 2. O

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik NOx

	µg/m,s	mg/s	ford/dygn
Total	20.801	4.783	1992
Lätta fordon	8.967	2.062	1797
Tunga fordon	11.835	2.721	195

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

NO2 µg/m ³		Receptor 1 V	Receptor 2 O
Regionalt bidrag utland (RBu)		0.8	0.8
Regionalt bidrag Sverige (RBs)		0.4	0.4
Urbant bidrag (UB)		1.7	1.7
Lokalt bidrag (LB)		11.4	9.7
Total halt		14.2	12.6
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	40	36 %	31 %
Övre utvärderingströskel	32	44 %	39 %
Nedre utvärderingströskel	26	55 %	48 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	20	71 %	63 %

Tabell 3 Extremvärden 98-percentil dygnsvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		27.4	25.0
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	60	46 %	42 %
Övre utvärderingströskel	48	57 %	52 %
Nedre utvärderingströskel	36	76 %	69 %

Tabell 4 Extremvärden 98-percentil timvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		39.2	33.9
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	90	44 %	38 %
Övre utvärderingströskel	72	54 %	47 %
Nedre utvärderingströskel	54	73 %	63 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	60	65 %	56 %

Modellberäkning: 2019-02-26 14:19 with OSPM

Beräkningsår: 2030 Receptorpunkter
 EDB: I30NO2AMVIP Höjd: 2 m
 Namn: Storgatan Position
 Info: 15590:3426 2:3709400 1. SV
 Ämne: NO2 2. NO

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik NOx

	µg/m,s	mg/s	ford/dygn
Total	93.629	16.291	8965
Lätta fordon	40.361	7.023	8086
Tunga fordon	53.268	9.268	879

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

NO2 µg/m ³		Receptor 1 SV	Receptor 2 NO
Regionalt bidrag utland (RBu)		0.8	0.8
Regionalt bidrag Sverige (RBs)		0.4	0.4
Urbant bidrag (UB)		1.6	1.6
Lokalt bidrag (LB)		14.8	18.2
Total halt		17.6	21.0
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	40	44 %	53 %
Övre utvärderingströskel	32	55 %	66 %
Nedre utvärderingströskel	26	68 %	81 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	20	88 %	105 %

Tabell 3 Extremvärden 98-percentil dygnsvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		33.3	35.5
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	60	56 %	59 %
Övre utvärderingströskel	48	69 %	74 %
Nedre utvärderingströskel	36	93 %	99 %

Tabell 4 Extremvärden 98-percentil timvärden

NO2 µg/m ³		Receptor 1	Receptor 2
Total halt		43.2	44.8
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2006)	90	48 %	50 %
Övre utvärderingströskel	72	60 %	62 %
Nedre utvärderingströskel	54	80 %	83 %
Miljökvalitetsmål Frisk Luft	60	72 %	75 %

