

Hans Backström

RAPPORT NR 2014 - 38

Luftkvalitet i kvarteret Pottholmen, Karlskrona



*Pärmbild.
Bilden föreställer en vy över det utbyggda Pottholmen i Karlskrona*

Författare:
Hans Backström
Granskningsdatum:
2014-10-20

Uppdragsgivare:
WSP Sverige AB
Granskare:
Marina Verbova

Dnr: **2014/1663/9.5** Version:
1.0

Luftkvalitet i kvarteret Pottholmen, Karlskrona

Uppdragstagare	Projektansvarig
SMHI 601 76 Norrköping	Hans Backström Tel: 011 - 495 8222 hans.backstrom@smhi.se

Uppdragsgivare	Kontaktperson
WSP Sverige AB Box 34 371 21 Karlskrona	Emma Sjögren Tel: 010 – 722 5628 emma.sjogren@wspgroup.se

Distribution
Karlskrona kommun

Klassificering
<input type="checkbox"/> Allmän <input checked="" type="checkbox"/> Affärssekretess

Nyckelord
SIMAIR, partiklar, Karlskrona

Övrigt

Denna sida är avsiktligt blank

Innehållsförteckning

1	SAMMANFATTNING	1
2	BAKGRUND.....	2
3	SYFTE	2
4	METODIK	2
4.1	Beräkningsmodellen SIMAIR-väg	2
4.2	Beräkningsmodellen SIMAIR-korsning	2
4.3	Utnyttjade trafik- och gatugeometridata.....	3
4.4	Kvalitetskontroll i Lyckeby	4
4.5	Miljö kvalitetsnormer	5
4.6	Percentilmåtten	5
5	RESULTAT	5
5.1	SIMAIR-väg.....	5
5.2	SIMAIR-korsning.....	7
6	SLUTSATSER.....	9
7	REFERENSER	10
8	BILAGOR	11
8.1	Detaljerade halter vid Blekingegatan 2010.....	11
8.2	Detaljerade halter vid Blekingegatan 2030.....	12

Denna sida är avsiktligt blank

1 Sammanfattning

SMHI har beräknat halter för år 2010 och 2030 av PM10 (inhalerbara partiklar med aerodynamisk diameter mindre än 10 µm) i omgivningsluft vid ett tjugotal gatu- och vägvagnsnitt i den nya stadsdelen Pottholmen i Karlskrona.

Tabell A redovisar resultatet avseende årsvis 90-percentil av dygnshalter, dvs den haltnivå som överskrids 10 % av dygnen under ett år. Miljökvalitetsnormerna anger att 90-percentilen av PM10 inte får överstiga 50 µg/m³.

Inget av de studerade vägvagnsnitten beräknas vara sig ha överskridit miljökvalitetsnormen eller komma att göra det med en planhorisont vid 2030. Däremot finns risk för överskridande av nedre utvärderingströskel vid Österleden och Skeppsbrokajen, öster om planområdet. Utvärderingströsklarna indikerar ett behov av att kontrollera föroreningsnivån och att följa eventuella förändringar.

Den allmänna bakgrundshalten av partiklar utgör en betydande andel av bidragen till partikelhalter på Pottholmen. Längs med högt trafikerade gator finns ändå en märkbar påverkan på partikelhalterna i den närmaste omgivningen.

I allmänhet är partikelhalterna relativt låga i detaljplaneområdet. Årsmedelvärdet väntas sjunka fram till år 2030 pga minskad intransport från långväga källor. Trots det väntas de höga dygnshalter att öka längs med högt trafikerade gator.

Tabell A. Årsvis 90-percentil av beräknad partikelhalt PM₁₀ i µg/m³ vid gator i närheten av Pottholmen etapp 1. Inga halter överskrider miljökvalitetsnormen, men den nedre utvärderingsströskeln överskrids på ett par gator som angränsar till planområdet. På dessa gator minskar partikelhalten fram till 2030.

Gatusträcka	Nuläge 2010	Utbyggt läge 2030
Österleden	23.2	23.9
N Kungsgatan, S om cirkulationen	20.7	21.3
N Kungsgatan, S om Järnvägstorget (2030)	-	22.2
Skeppsbrokajen, Ö om cirkulationen	26.6	26.2
Järnvägstorgsgatan, V om Blekingegatan	19.5	21.4
Järnvägstorgsgatan, mellan Blekingegatan och N Kungsgatan	20.2	21.8
Blekingegatan, N om Järnvägstorgsgatan	19.7	22.7
Landbrogatan, S om Järnvägstorgsgatan	23.6	22.9
Borgmästarekajen, S om Järnvägstorget	25.5	24.7
Ö Wittusgatan, mellan Landbrogatan och N Kungsgatan (2030)	-	20.5
Pantarholmskajen	18.7	19.1
Landsvägsgatan	20.7	21.2
Sunnavägen	18.7	19.3
Borgmästarekajen, N om Järnvägstorget	20.9	-
Borgmästarekajen, N om Blekingegatan	19.8	20.4

2 Bakgrund

Karlskrona kommun arbetar med en detaljplan för Pottholmen i västra Karlskrona. Det är angeläget att redovisa hur luftkvaliteten i planområdet med avseende på PM10 kommer att påverkas vid genomförande av planen.

Pottholmen etapp 1 föreslås utvecklas med blandade funktioner såsom bostäder, kontor, handel och service. Blekingegatan öppnas upp för trafik och ersätter därmed Borgmästarekajen som infartsled. Borgmästarekajen omvandlas till ett rekreativstråk enbart för gående och cyklister. Bussarna föreslås omlokaliseras till Blekingegatan för att bättre samordnas med stationen.

3 Syfte

Syftet med utredningen är att visa hur föroreningshalterna av PM10 i planområdet förhåller sig till miljö kvalitetsnormerna för luftkvalitet, dels i nuläget 2010 med Borgmästarekajen öppen och dels i ett framtida läge 2030 med utbyggd etapp 1.

4 Metodik

Med systemet SIMAIR-väg utförs beräkningar för ett tjugotal gator inom och angränsande till detaljplaneområdet. Med systemet SIMAIR-korsning utförs beräkningar i ett rutnät med 25 m upplösning i detaljplaneområdet. Beräkningarna ska kvalitetskontrolleras mot mätningar från Lyckeby under 2010.

I nulägesfallet används data för år 2010 i SIMAIR, med meteorologiska data, emissionsfaktorer för fordonstrafiken och bakgrundshalter för partiklar i intransporterad luft. I framtidsfallet används prognoserade emissionsfaktorer och bakgrundshalter för år 2030.

4.1 Beräkningsmodellen SIMAIR-väg

Beräkningar har delvis utförts med modellberäkningssystemet SIMAIR-väg. SIMAIR-väg är ett kopplat modellsystem som kräver både meteorologiska indata och utsläppsdata på flera olika skalor. Systemet har utvecklats av SMHI tillsammans med Trafikverket och Naturvårdsverket för att man relativt enkelt ska kunna beräkna föroreningshalter vid gator och vägar. För partiklar inkluderas även uppvisningsbidraget. För dokumentation av SIMAIR-väg hänvisas till ref. 1 och 2.

De resultat som redovisas i den här rapporten är totalhalter. Totalhalten i beräkningar med SIMAIR-väg består av:

- föroreningsbidraget från den aktuella gata/väg vars närmiljö man studerar – lokalt haltbidrag
- föroreningsbidraget från andra gator/vägar och andra källor runt om i tätorten – urbant haltbidrag
- bidragen från övriga Sverige och utlandet – regionalt haltbidrag.

För framtidsscenarioer tas hänsyn till förändrade utsläppsfaktorer för den framtida fordonsparken och förändringar i intransporten av luftföroreningar till den aktuella tätorten.

4.2 Beräkningsmodellen SIMAIR-korsning

Den andra delen av beräkningarna gjorda för denna rapport är genomförda med SIMAIR-korsning (ref. 1). SIMAIR-korsning bygger vidare på det först utvecklade systemet SIMAIR-väg, som är kort beskrivet ovan.

SIMAIR-korsning beräknar i motsats till SIMAIR-väg i ett helt rutnät av beräkningpunkter - t.ex. 20x20 stycken. Kortast möjliga avstånd mellan punkterna är 25 meter. SIMAIR-korsning kan ta fram halter i en valfri punkt i omgivningarna till vägar och kan inkludera som källor i den lokala haltberäkningen ett antal utvalda gator/vägar i närområdet. På så vis kan en mer noggrann beskrivning av komplicerade gatumiljöer, så som stora korsningar, tas fram.

I likhet med SIMAIR-väg så sätts totalhalten i beräkningarna med SIMAIR-korsning samman av föroreningsbidragen från olika geografiska skalor:

- Ett urval väglänkar i det närmaste grannskapet – lokala haltbidrag
- från övriga vägar och andra källor runtom i tätorten – urbant haltbidraget
- bidragen från övriga Sverige och utlandet – regionalt haltbidrag.

Det lokala haltbidraget beräknas i det detaljerade beräkningsnätet med linjekällemodellerna från SMHIs lokalskaliga spridningsmodell Dispersion (ref. 3). Det urbana haltbidraget beräknas i 1×1 km-rutor med en urban modell främst gjord för marknära utsläpp; för höga källor utnyttjas istället Dispersion. Bidragen från övriga Sverige och utlandet är framtagna med SMHIs regionalskaliga spridningsmodell MATCH (ref. 4).

En modellberäkning med SIMAIR-korsning innebär tidsstegning timme för timme genom i regel ett års meteorologiska data samt genom i förväg framtagna föroreningsdata från MATCH-Sverige och från den urbana modellberäkningen för tätorten ifråga.

SIMAIR-väg och SIMAIR-korsning kan betraktas som komplement till varandra, då SIMAIR-väg, till skillnad från SIMAIR-korsning, endast grovt tar hänsyn till andra närliggande vägsegment, medan SIMAIR-korsning inte tar hänsyn till närliggande byggnader.

4.3 Utnyttjade trafik- och gatugeometridata

Ur samrådshandlingarna för Pottholmen etapp 1 har dagens trafikmängder 2010 och beräknade trafikmängder år 2030 med utbyggnadsförslaget hämtats.

Tabell 1. Trafikmängder i nuläget 2010 och år 2030 med föreslagen utbyggnad.

Gatusträcka	Trafikmängd 2010	Med utbyggnad 2030
Österleden	31000 f/d	38000 f/d
N Kungsgatan, S om cirkulationen	16000 f/d	23500 f/d
N Kungsgatan, S om Järnvägstorget	0 f/d	6000 f/d
Skeppsbrokajen, Ö om cirkulationen	16700 f/d	16400 f/d
Järnvägstorgsgatan, V om Blekingegatan	12000 f/d	15000 f/d
Järnvägstorgsgatan, mellan Blekingegatan och N Kungsgatan	16000 f/d	18000 f/d
Blekingegatan, N om Järnvägstorgsgatan	2500 f/d	10400 f/d
Landbrogatan, S om Järnvägstorgsgatan	8500 f/d	8500 f/d
Borgmästarekajen, S om Järnvägstorget	14000 f/d	14000 f/d
Ö Wittusgatan, mellan Landbrogatan och N Kungsgatan	0 f/d	3900 f/d
Pantarholmskajen	1500 f/d	1500 f/d
Landsvägsgatan	2800 f/d	3500 f/d
Sunnavägen	2900 f/d	4500 f/d
Borgmästarekajen, N om Järnvägstorget	7000 f/d	0 f/d
Borgmästarekajen, N om Blekingegatan	7000 f/d	9000 f/d

Trafikmängderna har använts som indata till SIMAIR, tillsammans med uppgifter om bedömd dubbdäcksandel för personbilar under vintern, som har satts till 45 %, både för 2010 och för 2030.

Tabell 2. Utnyttjade gatugeometrier m.m.

Gatusträcka	Andel tung trafik [%]	Vägbredd [m]	Gaturumsbredd [m]	Hushöjd S/V [m]	Hushöjd N/Ö [m]
Österleden	3	23	-	-	-
N Kungsgatan, S om cirkulationen	1.6	21	-	-	-
N Kungsgatan, S om Järnvägstorget (2030)	1.6	11	19	15	15
Skeppsbrokajen, Ö om cirkulationen	2.4	13	18	10	-
Järnvägstorgsgatan, V om Blekingegatan	1	21	-	-	-
Järnvägstorgsgatan, mellan Blekingegatan och N Kungsgatan	1.6	21	-	-	-
Blekingegatan, N om Järnvägstorgsgatan	buss	9	15	10	0
Landbrogatan, S om Järnvägstorgsgatan	1.8	11	19	15	15
Borgmästarekajen, S om Järnvägstorget	0.8	14	20	-	12
Ö Wittusgatan, mellan Landbrogatan och N Kungsgatan (2030)	1.8	11	15	15	15
Pantarholmskajen	0.8	10	-	-	-
Landsvägsgatan	3	8	16	12	12
Sunnavägen	3	12	-	-	-
Borgmästarekajen, N om Järnvägstorget	15	12	20	-	8
Borgmästarekajen, N om Blekingegatan (2030)	85	9	-	-	-

4.4 Kvalitetskontroll i Lyckeby

För att kontrollera beräkningsresultaten från SIMAIR-väg mot mätningar har en jämförelse gjorts för år 2010 vid Stationsvägen i Lyckeby (länsväg 745), ca 5 km NO om Pottholmen, där en mätstation är fast placerad.

Under 2010 uppmättes ett årsmedelvärde på 11.7 $\mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$, och en årsvis 90 %-il av dygnsvärden på 21.9 $\mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$. Under ett (1) dygn överskreds miljö kvalitetsnormen för dygnsvärde (50 $\mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$). Värdet får överskridas högst 35 gånger per kalenderår.

Trafikvolymen bedöms enligt stickprovsmätning (2008) uppgå till 7658 fordon per årsmedeldygn och vägen är skyltad med 50 km/h. Trafiken bedöms ha ökat fram till 2010 pga etableringen av Slottshagens handelsområde, men det finns inga trafikmätningar från 2010. Andelen tung trafik ligger nära 3 %.

Trafikdata enligt stickprovsmätningen 2008 har lagts in i SIMAIR, tillsammans med gatugeometrier uppmätta från flygfoto. Beräkningarna ger ett årsmedelvärde på 13.8 $\mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ och en årsvis 90-percentil av dygnsvärden på 20.8 $\mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$, dvs lite högre än uppmätt halt. Skillnaden mellan beräknat och uppmätt årsmedelvärde är 18 % och skillnaden mellan beräknat och uppmätt dygnsmedelvärde uppgår till 5 %. Med tanke på att osäkerheten i mätdata kan uppgå till upp till 25 % och att det finns osäkerheter i trafikmängden på Stationsvägen 2010 så finns det ingen anledning att korrigera beräknade värden mot uppmätta, även om de tycks ligga något högt.

4.5 Miljökvalitetsnormer

För att återspegla såväl kortvarigt höga halter som medelhalter över längre tid redovisas både korttidshaltmått (kortvariga högre halter) och långtidshaltmått. De använda haltmåten är avpassade för jämförelser med svenska miljökvalitetsnormer (MKN).

Tabell 3 visar normvärden för partiklar PM10 och de till MKN hörande s.k. utvärderingströsklarna. De sistnämnda anger när bestämda krav på kontroll från kommunens sida av föroreningsnivån inträder.

Tabell 3. Miljökvalitetsnormer och tillhörande utvärderingströsklar. Haltenheten är $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Färgkodningen återkommer i resultattabellen som signal på om respektive miljökvalitetsnorm eller utvärderingströskel överskrids.

Ämne	Haltmått	Årsmedelvärde	90-percentil av dygnsmedelvärden
PM10	Miljökvalitetsnorm	40	50
	Övre utvärderingströskel	28	35
	Nedre utvärderingströskel	20	25

4.6 Percentilmåtten

För dygnsmedelvärden anges percentiler, som är ett statistiskt begrepp vilket innebär att halterna ligger under en viss nivå under en viss andel av tiden. Med 90-percentil av dygnsmedelvärden menas att 90 % av dygnsmedelvärdena under ett år ligger under angivet värde. Under 10 % av tiden är halten alltså högre än angivet värde, dvs. under 36 dygn.

5 Resultat

Beräkningsresultaten redovisas i kartfigurer och tabeller. Beräkningarna avser år 2010 och 2030 och redovisas för samma statistiska mått som återfinns i miljökvalitetsnormen, dvs. årsmedelvärden och årsvis 90-percentil av dygnsmedelvärden.

Resultaten från SIMAIR-väg presenteras i tabellform och resultaten från SIMAIR-korsning i kartform. Resultaten visar att partikelhalterna generellt sett är låga inom planområdet. Inga haltberäkningar överskrider miljökvalitetsnormerna för PM10, vare sig under 2010 eller efter genomförande av etapp 1, med en planeringshorisont vid år 2030.

5.1 SIMAIR-väg

Partikelhalterna i SIMAIR-väg är beräknade för avståndet 3 meter från husfasad då hus finns vid gatan/vägen, i annat fall 5 meter utanför ytterkant av körfält. Beräkningshöjden är 2 meter över mark.

I tabell 4 och 5 redovisas beräknade årsmedelvärden och årsvisa 90-percentiler av dygnsvärden i nuläget och efter utbyggnad 2030 på vardera sidan av respektive gata.

Tabell 4. Årsmedelvärde av beräknad partikelhalt PM_{10} i $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för vardera sidan av gator i närheten av Pottholmen etapp 1. Tabellen är färgkodad enligt tabell 3 för att öka läsbarheten. Inga halter överskrider miljö kvalitetsnorm eller utvärderingströsklar. Partikelhalterna minskar fram till 2030.

Gatusträcka	Nuläge 2010		Utbyggt läge 2030	
	S/V	N/Ö	S/V	N/Ö
Österleden	14.3	15.0	13.2	14.4
N Kungsgatan, S om cirkulationen	13.3	13.6	12.6	13.2
N Kungsgatan, S om Järnvägstorget (2030)	-	-	13.3	12.8
Skeppsbrokajen, Ö om cirkulationen	17.5	15.2	15.7	13.8
Järnvägstorgsgatan, V om Blekingegatan	13.0	13.0	12.0	12.4
Järnvägstorgsgatan, mellan Blekingegatan och N Kungsgatan	13.4	13.4	12.3	12.7
Blekingegatan, N om Järnvägstorgsgatan	13.7	12.9	13.5	12.1
Landbrogatan, S om Järnvägstorgsgatan	15.1	14.8	13.9	13.3
Borgmästarekajen, S om Järnvägstorget	14.3	16.6	13.3	15.1
Ö Wittusgatan, mellan Landbrogatan och N Kungsgatan (2030)	-	-	12.9	12.5
Pantarholmskajen	12.6	12.7	11.6	11.7
Landsvägsgatan	14.0	13.8	12.9	12.7
Sunnavägen	12.9	12.8	11.9	11.9
Borgmästarekajen, N om Järnvägstorget	13.5	14.2	-	-
Borgmästarekajen, N om Blekingegatan	13.1	13.2	12.1	12.2

Tabell 5. Årsvis 90-percentil av beräknad partikelhalt PM_{10} i $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för vardera sidan av gator i närheten av Pottholmen etapp 1. Tabellen är färgkodad enligt tabell 3 för att öka läsbarheten. Inga halter överskrider miljö kvalitetsnormen, men den nedre utvärderingströskeln överskrids på ett par gator som angränsar till planområdet. På dessa gator minskar partikelhalten fram till 2030.

Gatusträcka	Nuläge 2010		Utbyggt läge 2030	
	S/V	N/Ö	S/V	N/Ö
Österleden	21.5	23.2	22.8	23.9
N Kungsgatan, S om cirkulationen	19.4	20.7	21.3	20.8
N Kungsgatan, S om Järnvägstorget (2030)	-	-	22.2	21.5
Skeppsbrokajen, Ö om cirkulationen	26.6	23.0	26.2	23.3
Järnvägstorgsgatan, V om Blekingegatan	19.5	18.9	19.0	21.4
Järnvägstorgsgatan, mellan Blekingegatan och N Kungsgatan	20.2	19.7	19.1	21.8
Blekingegatan, N om Järnvägstorgsgatan	19.7	18.8	22.7	19.6
Landbrogatan, S om Järnvägstorgsgatan	23.6	22.1	22.9	22.4
Borgmästarekajen, S om Järnvägstorget	21.7	25.5	21.9	24.7
Ö Wittusgatan, mellan Landbrogatan och N Kungsgatan (2030)	-	-	20.5	20.5
Pantarholmskajen	18.7	18.5	18.7	19.1
Landsvägsgatan	20.7	20.2	21.2	21.0

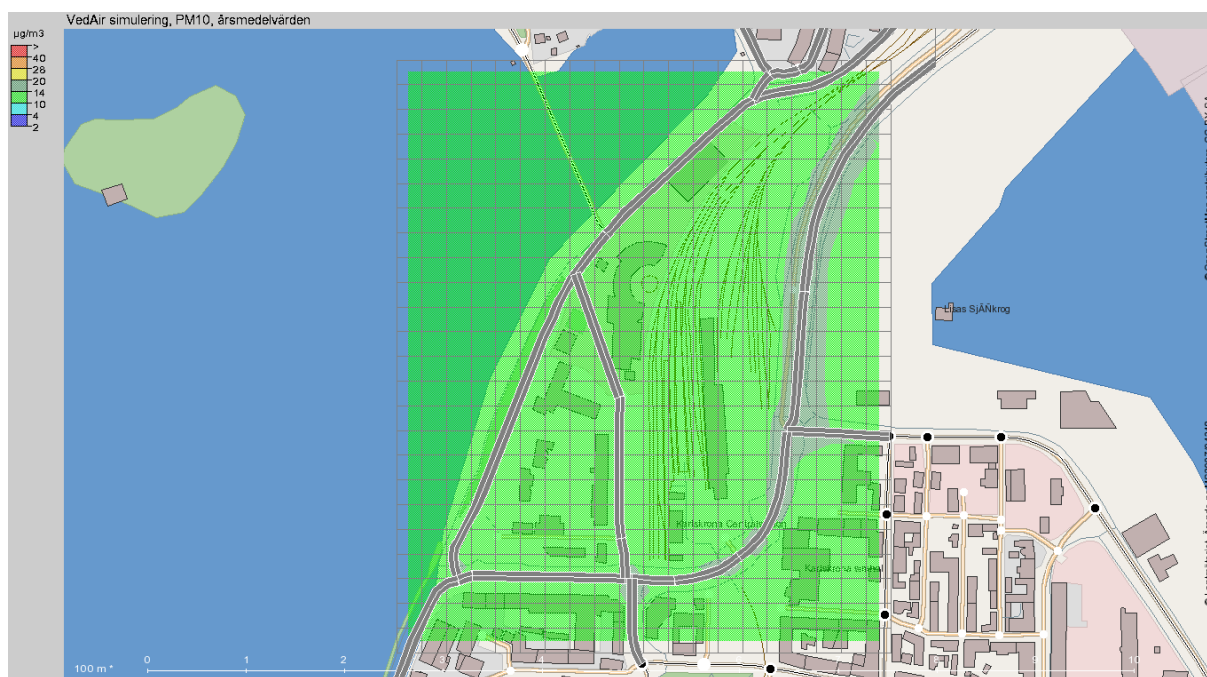
Sunnavägen	18.7	18.7	19.0	19.3
Borgmästarekajen, N om Järnvägstorget	19.6	20.9	-	-
Borgmästarekajen, N om Blekingegatan	19.2	19.8	20.4	19.2

5.2 SIMAIR-korsning

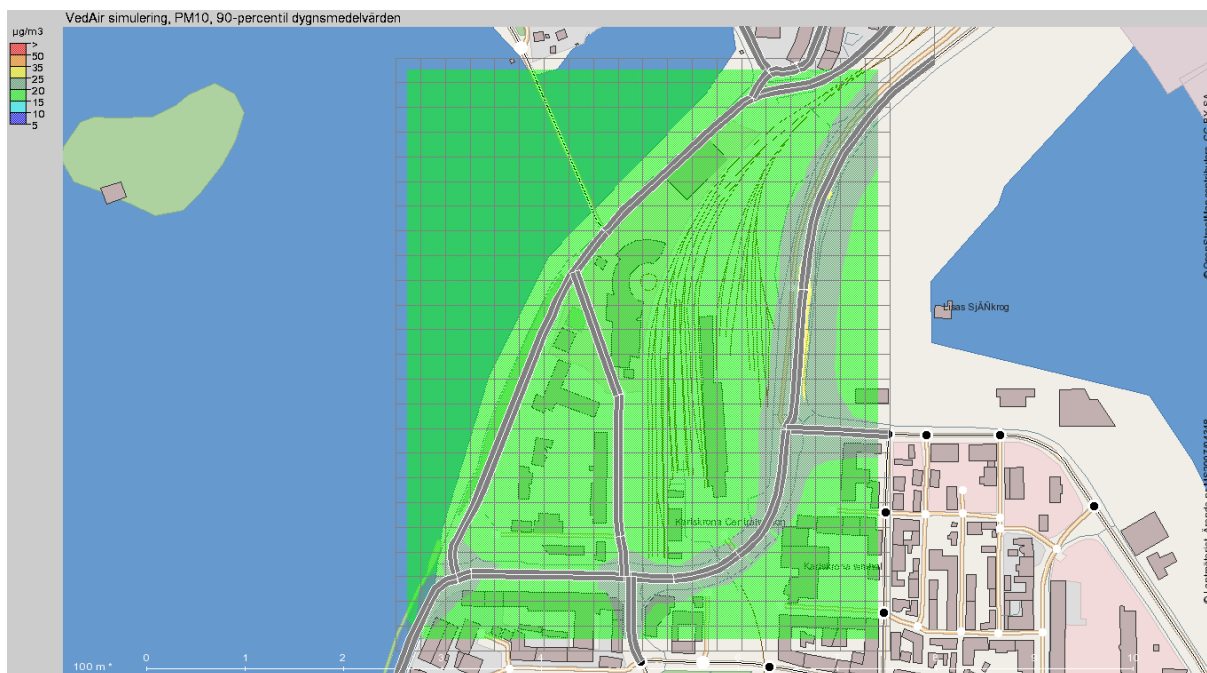
Beräkningarna med SIMAIR-korsning har genomförts för ett område på 500×600 m med den högsta möjliga upplösningen på 25 m. Området är centrerat över detaljplaneområdet för Pottholmen. Trafik på ett tjugotal gator enligt Tabell 1 är inkluderade i beräkningarna. I figur 1 och 2 presenteras beräknade årsmedelhalter och dygnsalter av PM₁₀ för år 2010. Halterna är färgkodade enligt Tabell 3, men har fler färgnivåer för att lyfta fram mer detaljer i halvfälten. I figur 3 och 4 presenteras motsvarande halvfält för år 2030.

Av figur 1 och 2 framgår att halterna är relativt låga i hela planområdet och att både miljö kvalitetsnormen och tillhörande utvärderingströsklar underskrids för årsmedelvärden 2010. Halterna är något högre längs med Österleden och den nedre utvärderingströskeln för PM₁₀ överskrids där för årsvis 90-percentil 2010.

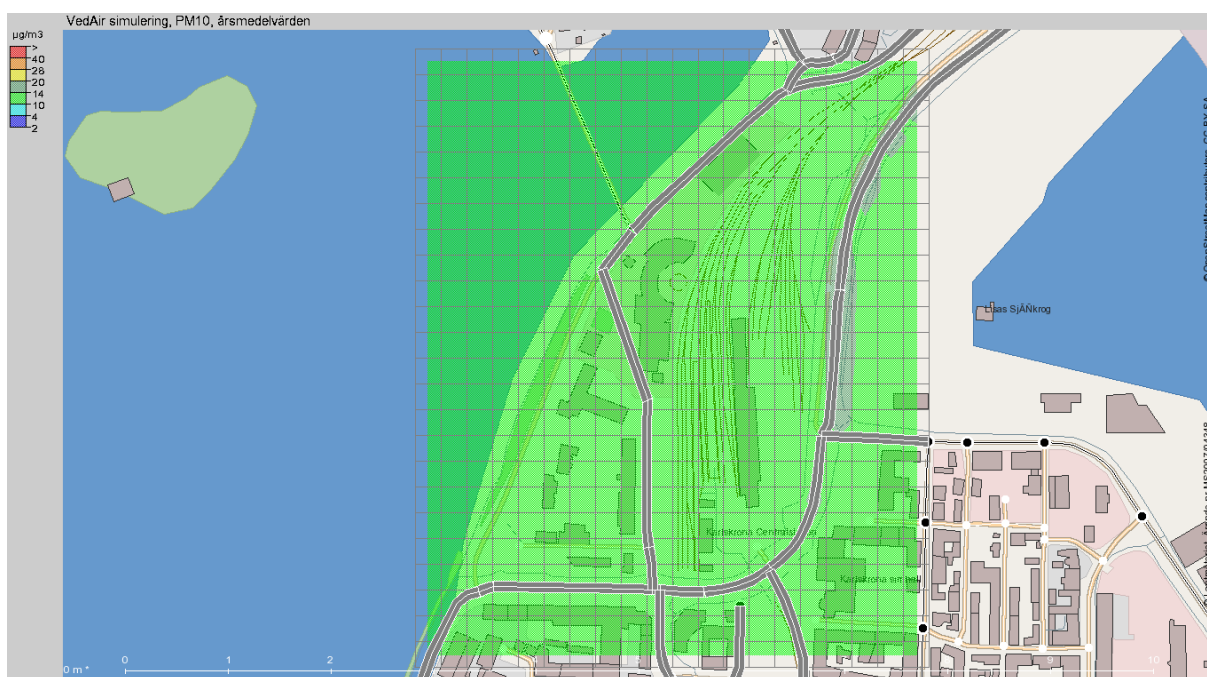
Av figur 3 framgår att årsmedelhalterna av PM₁₀ sjunker fram till år 2030. Däremot ökar 90-percentilhalterna, så att halterna är lätt förhöjda i större områden längs vägarna, även längs med Blekingegatan. Den nedre utvärderingströskeln för PM₁₀ överskrids längs med Österleden för årsvis 90-percentil år 2030.



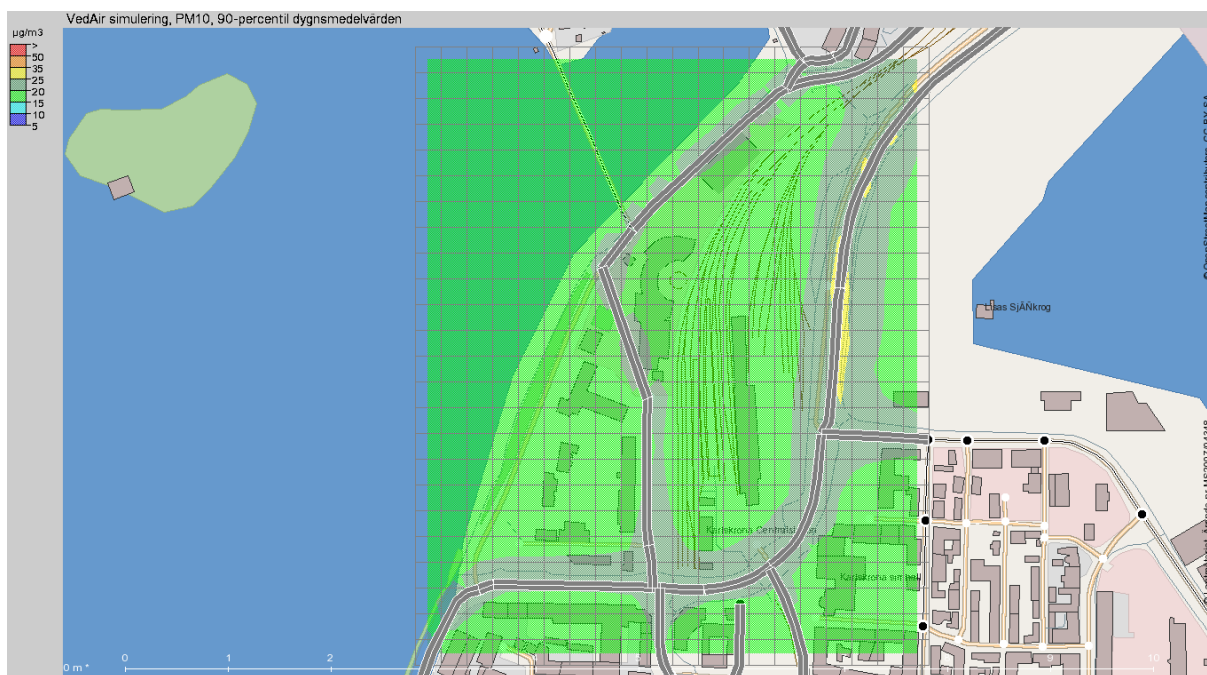
Figur 1. Årsmedelvärde av beräknad PM₁₀-halt i nuläget 2010 i ett område på 500x600 m över Pottholmen. Bidrag från ett tjugotal gator i området ingår, liksom urbana bakgrundshalter i Karlskrona samt långväga transporterade bidrag från Europa och övriga Sverige. Färgskalan återfinns i övre vänstra delen av figuren och det finns även en längdskala i figurens nedre del. Partikelhalterna är relativt låga.



Figur 2. Årvis 90-percentil av beräknade dygnshalter av PM10 i nuläget 2010 i ett område på 500 x 600 m över Pottholmen. Färgskalan i vänster kant relateras till miljö kvalitetsnormer och utvärderingströsklar för PM10. Partikelhalterna längs Österleden och Norra Kungsgatan är något högre än vid andra vägar. Partikelhalterna är relativt låga, men vid Österleden överskrider den nedre utvärderingströskeln för PM10. Inga miljö kvalitetsnormer överskrider i området.



Figur 3. Årsmedelvärde av beräknad PM10-halt i utbyggt läge 2030 i ett område på 500x600 m över Pottholmen. Bidrag från ett tjugotal gator i området ingår, liksom urbana bakgrundshalter i Karlskrona samt långväga transporterade bidrag från Europa och övriga Sverige. En jämförelse med figur 1 visar att årsmedelhalterna är lägre än 2010, trots att trafiken på vissa gator har ökat.



Figur 4. Årsvis 90-percentil av beräknade dygnshalter av PM10 i utbyggt läge 2030 i ett område på 500 x 600 m över Pottholmen. Färgskalan i vänster kant relateras till miljö kvalitetsnormer och utvärderingströsklar för PM10. Vid en jämförelse med figur 2 framgår att halterna är förhöjda längs med fler vägar än i nuläget och över lite större ytor, även vid Blekingegatan. Den nedre utvärderingströskeln överskrids längs med Österleden. Inga miljö kvalitetsnormer överskrids.

I bilaga finns mer detaljerade resultat för Blekingegatan år 2010 och 2030. Av bilagan framgår bland annat att haltbidraget från utländska källor väntas minska från $10.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ till $10.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mellan 2010 och 2030. Dessutom väntas även den urbana bakgrunden att minska i motsvarande grad, dvs med ytterligare $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ur bilagan kan man även utläsa att bussarna på Blekingegatan väntas vara betydligt renare 2030 än i nuläget, så att de direkta utsläppen av partiklar från bussarna minskar totalt, trots att trafikmängden ökar kraftigt. Med tanke på att bussarna inte förväntas köra med dubbdäck så blir även bidraget från slitagepartiklar lågt.

6 Slutsatser

Den allmänna bakgrundshalten av partiklar utgör en betydande andel av bidragen till partikelhalter på Pottholmen. Längs med högt trafikerade gator finns ändå en märkbar påverkan på partikelhalterna i den närmaste omgivningen.

I allmänhet är partikelhalterna relativt låga i detaljplaneområdet. Årsmedelvärdet väntas sjunka fram till år 2030 pga minskad intransport från långväga källor. Trots det väntas de höga dygnsaltern att öka längs med högt trafikerade gator.

I beräkningarna noteras ingen risk för överskridande av miljö kvalitetsnormerna för PM10, varken för årsmedelvärde eller för 90-percentil. Inte heller överskrids den övre utvärderingströskeln någonstans i beräkningsområdet. I området kring Österleden finns risk för överskridande av den nedre utvärderingströskeln för årsvis 90-percentil av PM10, och eventuellt även vid Borgmästarkajen söder om Järnvägstorget.

Det kan därför finnas ett värde i att mäta partikelhalten i en kort mätkampanj före och efter utbyggnad av Pottholmen.

7 Referenser

- (1) Dokumentation av SIMAIR-väg, ved, och korsning, se webbplatsen <http://www.luftkvalitet.se>.
- (2) Gidhagen, L., Johansson, H. och Omstedt, G., 2009: SIMAIR - Evaluation tool for meeting the EU directive on air pollution limits, Atmospheric Environment, Vol. 43, 1029–1036, doi:10.1016/j.atmosenv.2008.01.056.
- (3) Omstedt, G., An operational air pollution model. SMHI RMK 57, 1988.
- (4) Persson, Ch., Ressner, E., Klein, T., Nationell Miljöövervakning – MATCH-Sverige modellen. Metod- och resultatsammanställning för åren 1999-2002 samt diskussion av osäkerheter, trender och miljömål. SMHI Meteorologi Nr 113, 2004.

8 Bilagor

8.1 Detaljerade halter vid Blekingegatan 2010

Modellberäkning: 2014-09-24 14:19 with OSPM

Beräkningsår: 2010

EDB: I2010Hb

Namn: 721020 721019

Info: 721020 721019

Ämne: PM10

Receptorpunkter

Höjd: 2 m

Position

1. O

2. V

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik PM10

	$\mu\text{g}/\text{m}\cdot\text{s}$	mg/s	ford/dygn
Total	6.853	0.988	2446
Icke avgas	2.479	0.357	-
Lätta fordon	0.000	0.000	0
Tunga fordon	4.374	0.630	2446

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Receptor 1 O	Receptor 2 V
Regionalt bidrag Utland+Sverige (RBU+RBs)	10.8	10.8
Urbant bidrag (UB)	1.4	1.4
Lokalt bidrag (LB)	0.7	1.6
Total halt	12.9	13.7

	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2005)	40	32 %	34 %
Ovre utvärderingströskel	28	46 %	49 %
Nedre utvärderingströskel	20	65 %	69 %

Tabell 3 Extremvärden 90-percentil dygnsvärden

PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Receptor 1	Receptor 2	
Total halt	18.8	19.7	
	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2005)	50	38 %	39 %
Ovre utvärderingströskel	35	54 %	56 %
Nedre utvärderingströskel	25	75 %	79 %

8.2 Detaljerade halter vid Blekingegatan 2030

Modellberäkning: 2014-10-13 14:11 with OSPM

Beräkningsår: 2030

EDB: I2030Hb

Namn: 721020 721019

Info: 721020 721019

Ämne: PM10

Receptorpunkter

Höjd: 2 m

Position

1. O
2. V

Tabell 1a Årsmedelemissioner lokal trafik PM10

	µg/m,s	mg/s	ford/dygn
Total	11.409	1.644	10149
Ikke avgas	10.771	1.552	-
Lätta fordon	0.000	0.000	0
Tunga fordon	0.638	0.092	10149

Tabell 2 Årsmedelvärden halter

PM10 µg/m ³	Receptor 1 O	Receptor 2 V
Regionalt bidrag Utland+Sverige (RBU+RBs)	10.4	10.4
Urbant bidrag (UB)	1.0	1.0
Lokalt bidrag (LB)	0.7	2.1
Total halt	12.1	13.5

	referensvärde	% av referens	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2005)	40	30 %	34 %
Ovre utvärderingströskel	28	43 %	48 %
Nedre utvärderingströskel	20	60 %	67 %

Tabell 3 Extremvärden 90-percentil dygnsvärden

PM10 µg/m ³	Receptor 1	Receptor 2
Total halt	19.6	22.7
	referensvärde	% av referens
MKN (ska vara uppnådd 2005)	50	39 %
Ovre utvärderingströskel	35	56 %
Nedre utvärderingströskel	25	78 %

SMHI

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
601 76 NORRKÖPING
Tel 011-495 80 00 Fax 011-495 80 01