



Datum
2021-08-26

Diarienummer
KS-2019/3066

Handläggare
Rebecca Strömberg
08-535 365 91
rebecca.stromberg@huddinge.se
Kommunstyrelsens förvaltning

Beräkningar av luftkvaliteten i SMHI:s verktyg VOSS till detaljplan för Diametern m.fl. inom kommunal Kungens kurva

Innehåll

Sammanfattning	1
Inledning	2
Trafikuppgifter	3
Gatusektioner	3
Hushöjder.....	6
Resultat	6
Lokalgator.....	6
Parkgata.....	7
Norra lokalgatan.....	7
Gata söder om park.....	8
Parkgata mot skola	8
Kungens kurvaleden	9
Osäkerheter	10
Bakgrundshalter i VOSS.....	10
Tvärförbindelse Södertörn och Förbifart Stockholm	10
Samlad bedömning och fortsatt arbete.....	12
Referenser.....	14
Bilagor	14

Sammanfattning

För att bedöma om en luftkvalitetsutredning behöver tas fram till detaljplanen Diametern m.fl. i kommunal Kungens kurva har SMHI:s beräkningsverktyg "VOSS - Verktyg för Objektiv Skattning med Spridningsmodellering" använts. Utifrån resultatet av beräkningarna bedöms det inte finnas behov av en luftkvalitetsutredning till denna detaljplan.



Resultatet visar att gatorna inom bostadsområdet underskrider halterna av NO₂ och PM10 med god marginal förutom när det gäller parkgatan mot skolan. Parkgatan mot skolan klarar halten av PM10, men halten av NO₂ klaras endast med en liten marginal och är därför en osäkerhetsfaktor som behöver studeras närmare då skolbyggnadens placering, höjd och utformning har kommit längre.

Längs med Kungens kurvaleden beräknas halterna för NO₂ och PM10 underskridas med liten marginal. Resultatet i VOSS innebär en rekommendation om att göra en fördjupad kartläggning på grund av osäkerheterna i denna metod. Eftersom beräkningarna i VOSS utgår från dubbelsidig bebyggelse och det i dagsläget är enkelsidig bebyggelse längs trafikleden bedöms marginalen dock vara större än vad resultatet av beräkningarna i VOSS visar. En fortsatt kartläggning bedöms i detta skede därför inte som nödvändig, men frågan kan behöva studeras vidare i senare skeden. En fördjupad kartläggning kan även bli aktuell om någon förutsättning ändras, t.ex. förändring av gatusektionen eller tillkommande bebyggelse söder om Kungens kurvaleden.

Utifrån luftkvalitetsrapporter till infrastrukturprojekten Förbifart Stockholm och Tvärförbindelse Södertörn bedöms planområdet ligga på tillräckligt avstånd från E4/E20 för att det inte ska uppstå luftföroreningshalter över MKN och i stort bedöms planområdet också klara miljökvalitetsmålen avseende kvävedioxid och partiklar (PM10).

Inledning

För att bedöma om det behöver tas fram en luftkvalitetsutredning till detaljplanen för fastigheterna Diametern 2, Diametern 6, delar av Diametern 3-5 och delar av Kolartorp 1:1 har beräkningar gjorts i SMHI:s verktyg ”VOSS - Verktyg för Objektiv Skattning med Spridningsmodellering” (version 2018-04-26, uppdaterad 2020-11-25).

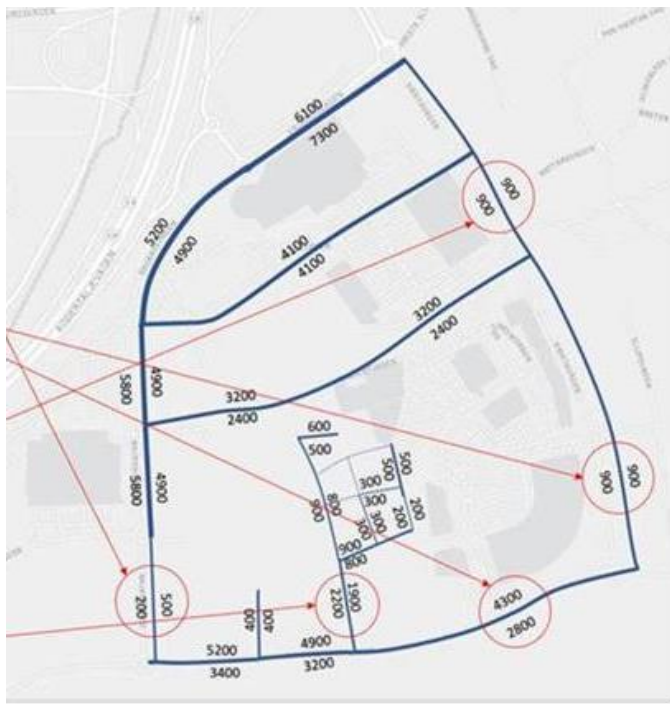
Verktyget bygger dels på ett antal bakomliggande antaganden utifrån kommunens lokalisering i landet, dels på att kommunen väljer ut den gata som är mest utsatt för luftföroreningar, utifrån de kriterier som anges i 22 § i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2016:9). Därefter anges ett antal uppgifter kring aktuell gata, ÅDT (årsdygnstrafik), gaturumsbredd, genomsnittlig hushöjd, skyltad hastighet, andel tung trafik samt om gatan sandas vintertid eller inte. Verktyget gör utifrån dessa uppgifter en uppskattning av hur halterna på den utvalda gatan förhåller sig till den nedre utvärderingströskeln (NUT) samt levererar en bedömning av huruvida kommunen behöver utvärdera halterna ytterligare, dvs. göra en s.k. fördjupad kartläggning.

Verktyget har testats för sex olika typer av gator inom planområdet; lokalgator, parkgata, norra lokalgatan, gata söder om park, parkgata mot skola samt Kungens kurvaleden.

En fullständig instruktion och beskrivning av verktyget finns i bilaga 7.

Trafikuppgifter

Luftkvalitetsberäkningarna har gjorts utifrån nedanstående trafikflöden enligt WSP:s trafiksimulering till detaljplanen.



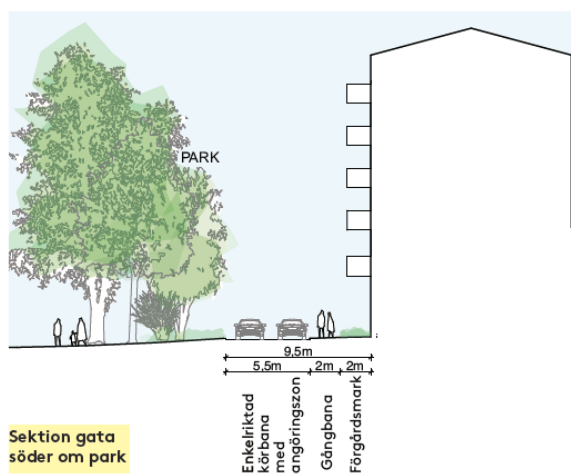
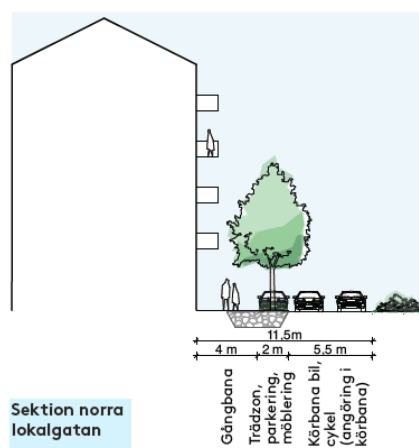
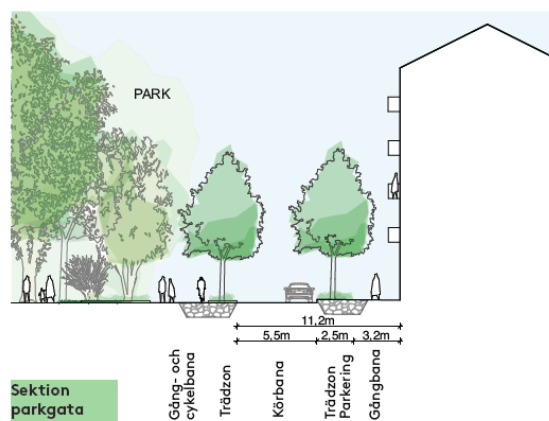
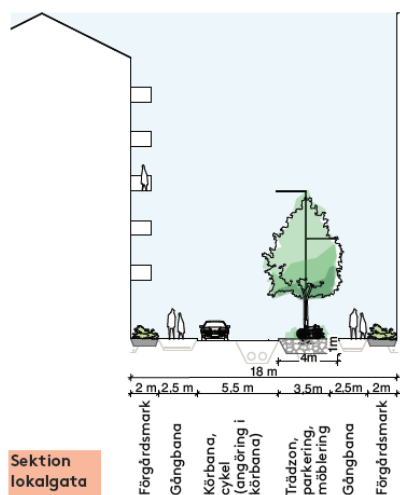
Trafikflöden enligt trafiksimulering av WSP

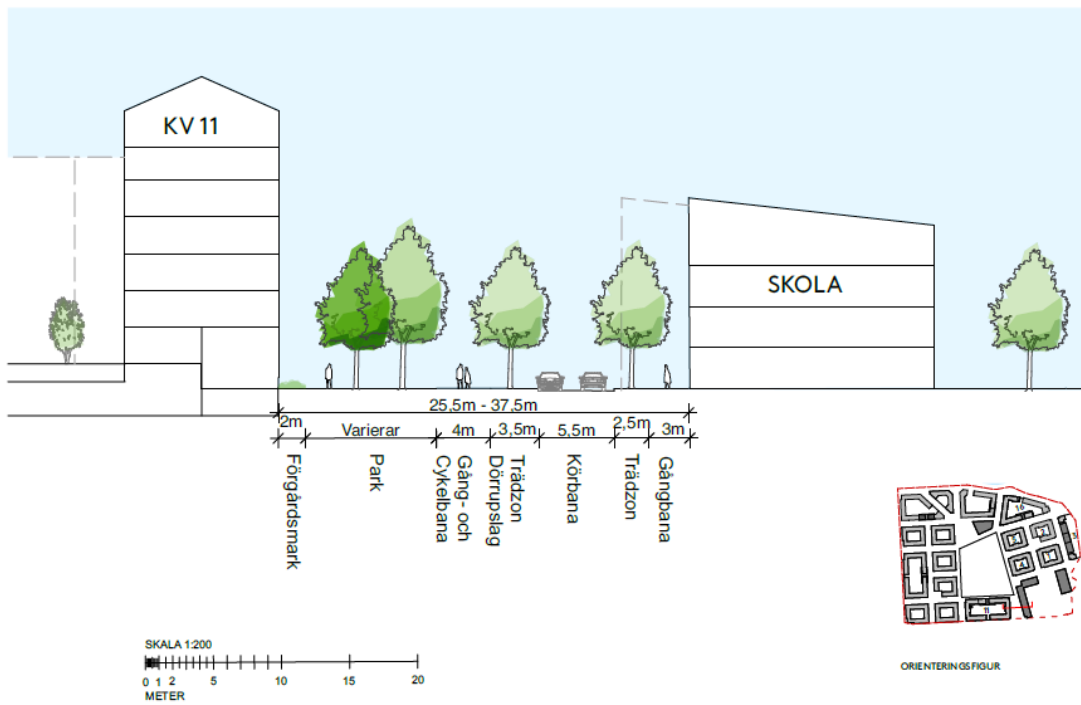
De hastighetsgränser som har använts är 30 km/h inom planområdet och 40 km/h för Kungens kurvaleden i södra delen av planområdet. Det är samma uppgifter som har använts i WSP:s trafiksimulering.

Andelen tung trafik inom planområdet kommer vara begränsat till planområdets nyttotrafik. Andelen tung trafik för gatorna utanför planområdet antas vara samma som för nuläget. För uppskattning av tung trafik kan dagens andelar gälla då det inte finns skäl att anta att andelarna avsevärt kommer att förändras i framtiden. Kommunen brukar generellt räkna med 10% tung trafik för större gator som har karaktären huvudgator och för gator inom bostadsområden eller villagator brukar man utgå ifrån 7%. Från de trafikmätningar som har gjorts för liknande områden kan man se att andelen tung trafik överensstämmer på ett ungefär med ovan antaganden för tung trafik.

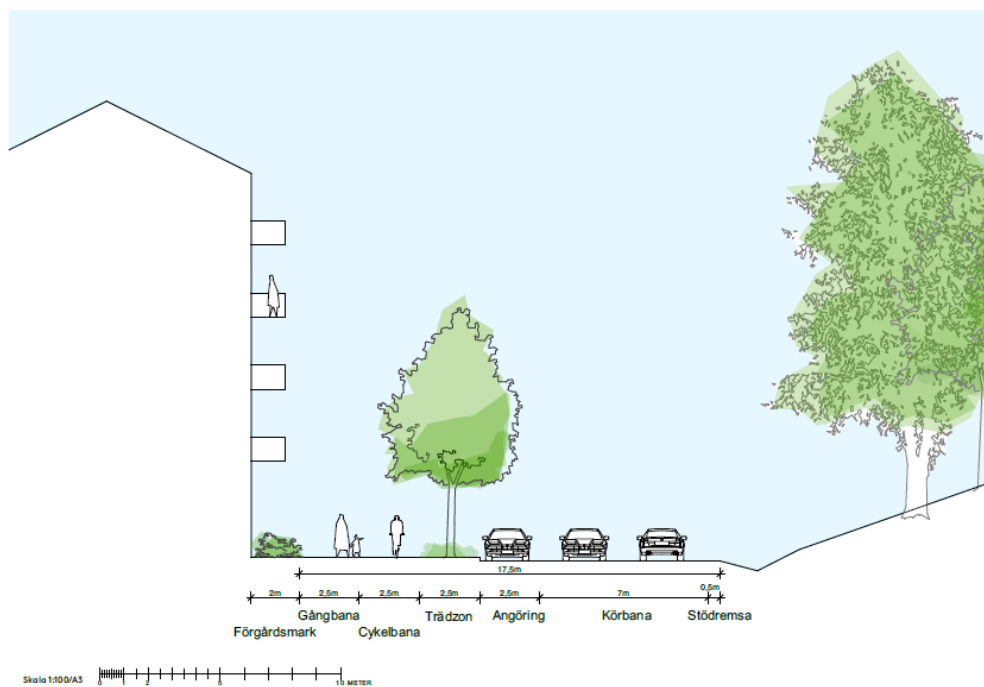
Gatusektioner

Följande gatusektioner har använts som underlag till gaturumsbredden i beräkningarna. Illustrationerna är gjorda av ÅWL Arkitekter till planbeskrivningen och gestaltungsprogrammet till detaljplanen Diametern m.fl. i kommundel Kungens kurva.





Sektion parkgata mot skola



Sektion Kungens kurvaleden



Hushöjder

Följande hushöjder har använts i beräkningarna. Hushöjderna är framtagna av ÅWL Arkitekter 2021-01-29.

ÅWL Arkitekter, Balder, KF Fastigheter

Kungens Kurva, 210129, hushöjder för luftkvalitetsutredningen

Beräkningssätt:

Sockel (från lägsta anslutande mark)
3 m per våning (4 m gårdsbjälklag)
0,7 m takfot
0,5 m marginal
+
Hushöjd

Gårdshöjderna är preliminära!



Resultat

Lokalgator

Halterna av NO₂ och PM10 vid lokalgatorna underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns därför inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ och PM10 vid dessa gaturum enligt beräkningarna i VOSS.

I denna beräkning har den högsta föreslagna hushöjden valts istället för den genomsnittliga hushöjden längs med gatan. Även den högsta årsdygnstrafiken för lokalgatorna har valts. Det innebär att det finns en stor marginal i resultatet.

**Indata**

Årsdygnstrafik: 1700
Gaturumsbredd: 18 meter
Hushöjd: 51 meter
Sandning: Ja
Hastighet: 30 km/h
Andel tung trafik: 7 %

Parkgata

Halterna av NO₂ och PM10 vid parkgatan underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns därför inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ och PM10 vid detta gaturum enligt beräkningarna i VOSS.

I denna beräkning har den högsta föreslagna hushöjden valts istället för den genomsnittliga hushöjden längs med gatan. Denna gata ansluter till en stadsdelspark, men beräkningarna i VOSS utgår från dubbelsidig bebyggelse. Dessa två faktorer innebär att det finns en stor marginal i resultatet.

Indata

Årsdygnstrafik: 1700
Gaturumsbredd: 11 meter
Hushöjd: 25 meter
Sandning: Ja
Hastighet: 30 km/h
Andel tung trafik: 7 %

Norra lokalgatan

Halterna av NO₂ och PM10 vid norra lokalgatan (norr om kvarter 16) underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns därför inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ och PM10 vid detta gaturum enligt beräkningarna i VOSS.

I denna beräkning har den högsta föreslagna hushöjden valts istället för den genomsnittliga hushöjden längs med gatan. Denna gata ansluter till en dagvattenanläggning, men beräkningarna i VOSS utgår från dubbelsidig bebyggelse. Dessa två faktorer innebär att det finns en stor marginal i resultatet.

Resultatet för denna beräkning gäller även delen av parkgatan väster om kvarter 16 där hushöjder på andra sidan gatan är ännu inte studerade, eftersom de ingår i en senare etapp. Gatan väster om kvarteret kommer dessutom ha ett nästan dubbelt så brett gaturum; ca 20 meter enligt planprogrammet, än norr om kvarteret. Det finns därför även här en stor marginal i resultatet.

**Indata**

Årsdygnstrafik: 1100
Gaturumsbredd: 11 meter
Hushöjd: 51 meter
Sandning: Ja
Hastighet: 30 km/h
Andel tung trafik: 7 %

Gata söder om park

Halterna av NO₂ och PM10 vid gatan söder om parken underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns därför inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ och PM10 vid detta gaturum enligt beräkningarna i VOSS.

I denna beräkning har den högsta föreslagna hushöjden valts istället för den genomsnittliga hushöjden längs med gatan. Denna gata ansluter till en stadsdelspark, men beräkningarna i VOSS utgår från dubbelsidig bebyggelse. Dessa två faktorer innebär att det finns en stor marginal i resultatet.

Indata

Årsdygnstrafik: 800
Gaturumsbredd: 9 meter
Hushöjd: 27 meter
Sandning: Ja
Hastighet: 30 km/h
Andel tung trafik: 7 %

Parkgata mot skola

Halterna av PM10 underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM10 vid detta gaturum.

Halterna för NO₂ vid detta gaturum beräknas underskrida den nedre utvärderingströskeln, dock med liten marginal. Enligt VOSS är det med avseende på osäkerheterna i denna metod starkt rekommenderat att göra en fördjupad kartläggning för att bekräfta om halterna överskrider den nedre utvärderingströskeln eller ej.

Detta gaturum är inte symmetriskt och därför har ett medelvärde för gaturummets bredd använts. Skolbyggnadens placering är en faktor som skulle kunna påverka resultatet och som därför bör studeras närmare. Om skolbyggnaden skulle placeras parallellt med bostadskvarteret, vilket föreslogs i planprogrammet, skulle bredden mellan husen kunna vara 35 meter. Då blir marginalen större och därmed finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning utifrån beräkning i



VOSS. Ett annat alternativ är att den genomsnittliga hushöjden minskas till 20 meter istället för 23 meter. Även en sådan förändring innebär att marginalen bli större och att det därmed inte finns behov av en fördjupad kartläggning enligt beräkning i VOSS.

Indata

Årsdygnstrafik: 4100

Gaturumsbredd: 32 meter

Hushöjd: 23 meter

Sandning: Ja

Hastighet: 30 km/h

Andel tung trafik: 7 %

Kungens kurvaleden

Halterna för NO₂ och PM10 vid denna trafikled beräknas underskrida den nedre utvärderingströskeln, dock med liten marginal. Enligt VOSS är det med avseende på osäkerheterna i denna metod starkt rekommenderat att göra en fördjupad kartläggning för att bekräfta om halterna överskrider den nedre utvärderingströskeln eller ej.

Kungens kurvaleden ligger mellan bebyggelseförslaget och naturmarken i Gömmarens naturreservat. Enligt användarbeskrivningen till VOSS ska det dubbla avståndet från husets fasad till vägens mitt anges vid enkelsidig bebyggelse. Beräkningen av gaturummets bredd har därför gjorts utifrån att avståndet från bebyggelsen till Kungens kurvaledens mitt är 15 meter och därefter har avståndet dubblerats till 30 meter. I användarbeskrivningen anges också att den objektiva skattningen baseras på dubbelsidig bebyggelse, vilket kan ses som ett värsta scenario.

Bebyggelsens höjd i denna beräkning är även väl tilltagen. Beräkningen är gjord utifrån en genomsnittshöjd på 25 meter. Dock har 70 % av fasaden en bebyggelsehöjd som är lägre än 17 meter, vilket innebär en större marginal för framförallt PM10.

Sammantaget görs bedömningen att beräkningarna har en större marginal än vad som blir resultatet i VOSS. En fortsatt kartläggning bedöms i detta skede därför inte som nödvändig, men frågan kan behöva studeras vidare i senare skeden. En fördjupad kartläggning kan även bli aktuell om någon förutsättning ändras, t.ex. förändring av gatusektionen eller tillkommande bebyggelse söder om Kungens kurvaleden.

**Indata**

Årsdygnstrafik: 8100

Gaturumsbredd: 30 meter

Hushöjd: 25 meter

Sandning: Ja

Hastighet: 40 km/h

Andel tung trafik: 10 %

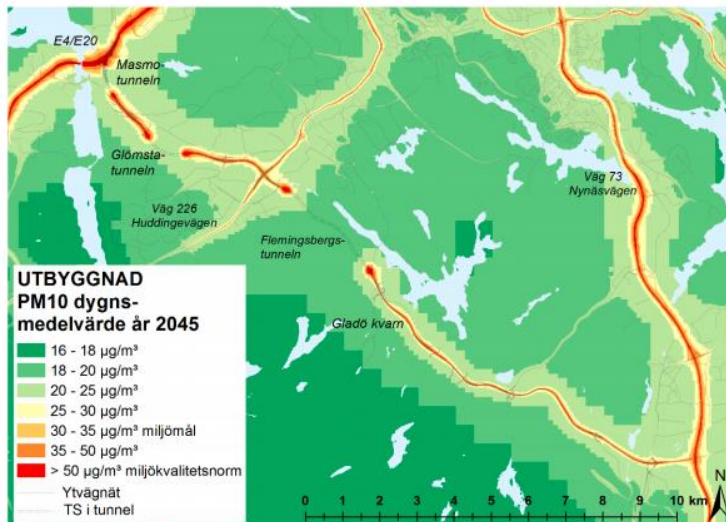
Osäkerheter**Bakgrundshalter i VOSS**

I VOSS väljs den kommun som beräkningen ska avse. Valet av kommun påverkar vilken meteorologi och vilka bakgrundshalter som används i den objektiva skattningen med SIMAIR-väg. Bestämmande för den geografiska inplaceringen är läget för den valda kommunens centralort. Eftersom Kungens kurva inte är centralort i Huddinge kommun har även luftföroreningskartor från SLB-analys för år 2020 studerats. Nu aktuell detaljplan ligger ca 350-400 meter från E4/E20 och det är tydligt att haltpåverkan minskar rejält på ett sådant avstånd. Man kan se att halterna i aktuellt planområde ligger under samtliga miljökvalitetsnormer samt miljökvalitetsmål för NO₂ årsmedel, NO₂ dygnsmedel, NO₂ timmedel, PM10 årsmedel och PM10 dygnsmedel utifrån dagens situation.

Tvärförbindelse Södertörn och Förbifart Stockholm

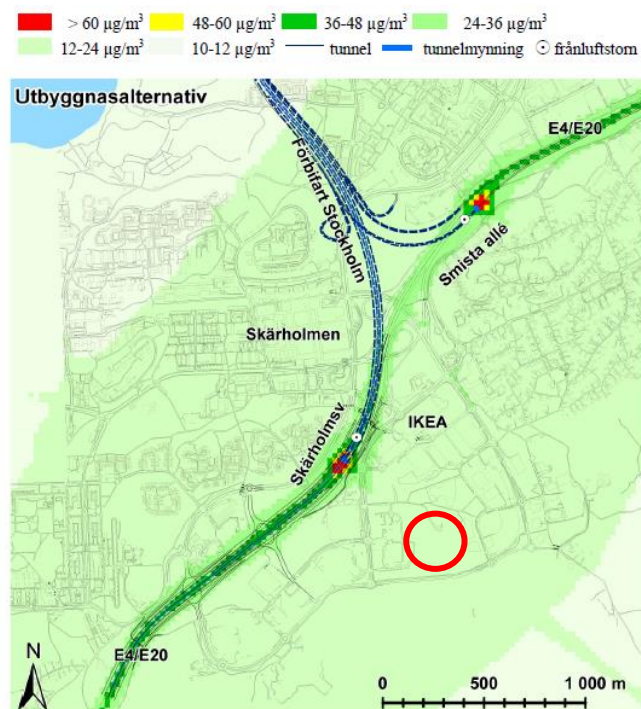
För att komplettera dagens situation med prognoser för framtiden har även rapporter som tagits fram inom ramen för infrastrukturprojekten Tvärförbindelse Södertörn och Förbifart Stockholm studerats för att bedöma påverkan på bakgrundshalter för luftkvaliteten.

När det gäller Tvärförbindelse Södertörn ligger nu aktuellt planområde utanför de luftföroreningskartor som redovisas i underlaget till granskningshandlingarna för vägplanen (SLB-analys, 2020). En vidare analys av påverkan från Tvärförbindelsen har därför inte gjorts.

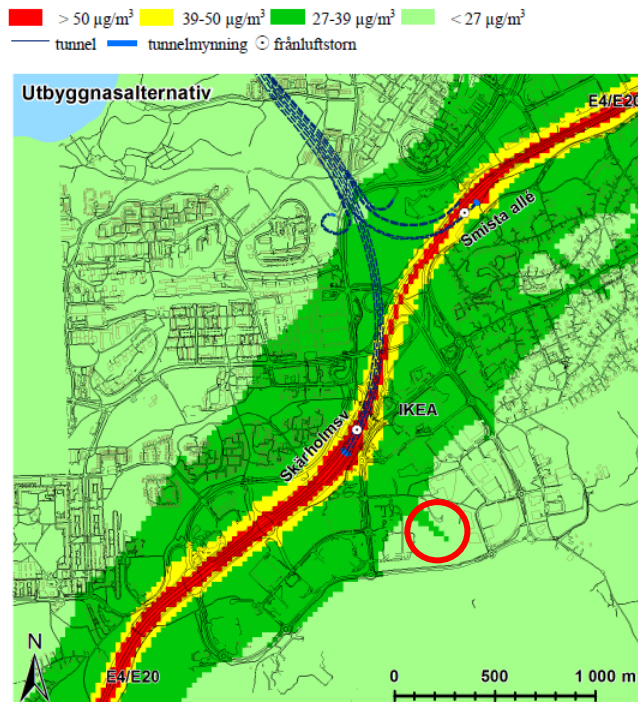


Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) under det 36:e värsta dygnet för utbyggnadsalternativ år 2045 för Tvärförbindelse Södertörn (SLB-analys, 2020)

SBL-analys har tagit fram tre rapporter om luftkvalitet till Förbifart Stockholm (SLB-analys 2009, SLB-analys 2010 och SLB-analys 2011). Dessa rapporter har studerats och de slutliga luftföroreningskartorna för utbyggnadsalternativet presenteras nedan. I SLB-analys rapport från 2011 framgår att nu aktuellt planområde har kvävedioxidhalter på $12-24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ samt att största delen av planområdet har halter av partiklar (PM10) på $< 27 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Det finns dock ett smalt område in över planen som har halter på $27-39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ av partiklar (PM10).



Kartan visar dygnsmedelhalt av kvävedioxid under det 8:e värsta dygnet år 2030 för Förbifart Stockholm (SLB-analys, 2011). Röd markering visar ungefärligt planområde.



Kartan visar dygnsmedelhalt av partiklar (PM10) under det 36:e värsta dygnet år 2030 för Förbifart Stockholm (SLB-analys, 2011) Röd markering visar ungefärligt planområde.

Uti från ovanstående rapporter bedöms planområdet ligga på tillräckligt avstånd från E4/E20 för att det inte ska uppstå luftföroreningshalter över MKN och i stort bedöms området också klara miljökvalitetsmålen avseende kvävedioxid och partiklar (PM10). Bedömningen är därför att resultaten är tillförlitligt när det gäller bakgrundshalter.

Samlad bedömning och fortsatt arbete

Gatorna inom bostadsområdet underskrider halterna av NO₂ och PM10 med god marginal förutom när det gäller parkgatan mot skolan. Parkgatan klarar PM10, men halten av NO₂ klaras endast med en liten marginal och är därför en osäkerhetsfaktor som behöver studeras närmare då skolbyggnadens placering, höjd och utformning har kommit längre.

Kungens kurvaleden är en trafikled som ligger söder om bostadsbebyggelsen. Längs med Kungens kurvaleden beräknas halterna för NO₂ och PM10 underskridas med liten marginal. Resultatet i VOSS innebär en rekommendation om att göra en fördjupad kartläggning på grund av osäkerheterna i denna metod. Eftersom beräkningarna i VOSS utgår från dubbelsidig bebyggelse och det i dagsläget är enkelsidig bebyggelse längs trafikleden bedöms marginalen dock vara lite större än vad resultatet av beräkningarna i VOSS anger. En fortsatt kartläggning bedöms därför inte som nödvändig i detta skede, men skulle det ske förändringar i t.ex. gatusektionen för Kungens kurvaleden kan en fördjupad kartläggning bli aktuell. Det kan också tilläggas att denna del av planområdet ligger längst ifrån E4/E20 och kommande Förbifart Stockholm.



Om bebyggelse skulle tillkomma söder om Kungens kurvaleden behöver luftkvaliteten utredas närmare. I samrådsförslaget till en utvecklingsplan för Kungens kurva föreslås bebyggelse även söder om trafikleden. Ytterligare utredning av den luftkvaliteten får ske inom ramen för den övergripande planeringen.



Referenser

Huddinge kommun, 2021-08-13, Gestaltungsprogram - utkast

SLB-analys, augusti 2009, Förbifart Stockholm – Spridningsberäkningar för luft av inandningsbara partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) för utbyggnadsalternativ och nollalternativ år 2030 (LVF 2009:14)

SLB-analys, juni 2010, Förbifart Stockholm – Spridningsberäkningar för luft av partiklar (PM10) år 2030 – Beräkningar med nya emissionsfaktorer för slitagepartiklar (LVF 2010:15)

SLB-analys, februari 2011, Förbifart Stockholm – Spridningsberäkningar för luft av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) år 2030 – Beräkningar med nytt åtgärds-scenario (LVF 2010:24)

SLB-analys, februari 2020, Luftkvalitetsutredning för Tvärförbindelse Södertörn – Spridningsberäkningar för halter av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) år 2045 (SLB 10:2019)

SLB-analys, luftföroreningskartor för år 2020,
www.slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor/

WSP, 2020-12-15, Trafikutredning – Diametern 2 m.fl., Kungens kurva

ÅWL Arkitekter, 2021-01-29, kartunderlag med hushöjder

Bilagor

1. Resultat för lokalgator
2. Resultat för parkgata
3. Resultat för norra lokalgatan
4. Resultat för gata söder om park
5. Resultat för parkgata vid skola
6. Resultat för Kungens kurvaleden
7. Instruktion för VOSS - Verktyg för Objektiv Skattning med Spridningsmodellering”

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna av NO₂ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

PM₁₀

Halterna av PM₁₀ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM₁₀ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Huddinge
ÅDT	1700
Gaturumsbredd	18 meter
Hushöjd	51 meter
Sandning	Ja
Hastighet	30 km/h
Andel tung trafik	7 %
Beräkningsnamn	Lokalgator

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga under 15 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden i intervallet 20 - 30 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden i intervallet 30 - 46 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM₁₀ har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga i intervallet 15 - 21 µg/m³.

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna av NO₂ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

PM₁₀

Halterna av PM₁₀ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM₁₀ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Huddinge
ÅDT	1700
Gaturumsbredd	11 meter
Hushöjd	25 meter
Sandning	Ja
Hastighet	30 km/h
Andel tung trafik	7 %
Beräkningsnamn	Parkgata

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga i intervallet 15 - 22 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden i intervallet 20 - 30 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden i intervallet 30 - 46 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga i intervallet 15 - 21 µg/m³.

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna av NO₂ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

PM10

Halterna av PM10 underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM10 vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Huddinge
ÅDT	1100
Gaturumsbredd	11 meter
Hushöjd	51 meter
Sandning	Ja
Hastighet	30 km/h
Andel tung trafik	7 %
Beräkningsnamn	Norra lokalgatan

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga under 15 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden i intervallet 20 - 30 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden i intervallet 30 - 46 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM₁₀ har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga under 15 µg/m³.

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna av NO₂ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

PM10

Halterna av PM10 underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM10 vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Huddinge
ÅDT	800
Gaturumsbredd	9 meter
Hushöjd	27 meter
Sandning	Ja
Hastighet	30 km/h
Andel tung trafik	7 %
Beräkningsnamn	Gata söder om park

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga under 15 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden i intervallet 20 - 30 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden i intervallet 30 - 46 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga under 15 µg/m³.

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna beräknas underskrida den nedre utvärderingströskeln, dock med liten marginal. Med avseende på osäkerheterna i denna metod är det starkt rekommenderat att göra en fördjupad kartläggning för att bekräfta om halterna överskrider NUT eller ej. Se vidare i kapitel 4.3 i [vägledningsdokumentet om inledande kartläggning och objektiv skattning](#)

PM₁₀

Halterna av PM₁₀ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM₁₀ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Huddinge
ÅDT	4100
Gaturumsbredd	31 meter
Hushöjd	23 meter
Sandning	Ja
Hastighet	30 km/h
Andel tung trafik	7 %
Beräkningsnamn	Parkgata mot skola

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga i intervallet 15 - 22 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden i intervallet 30 - 36 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden i intervallet 30 - 46 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga i intervallet 15 - 21 µg/m³.

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna beräknas underskrida den nedre utvärderingströskeln, dock med liten marginal. Med avseende på osäkerheterna i denna metod är det starkt rekommenderat att göra en fördjupad kartläggning för att bekräfta om halterna överskrider NUT eller ej. Se vidare i kapitel 4.3 i [vägledningsdokumentet om inledande kartläggning och objektiv skattning](#)

PM₁₀

Halterna beräknas underskrida den nedre utvärderingströskeln, dock med liten marginal. Med avseende på osäkerheterna i denna metod är det starkt rekommenderat att göra en fördjupad kartläggning för att bekräfta om halterna överskrider NUT eller ej. Se vidare i kapitel 4.3 i [vägledningsdokumentet om inledande kartläggning och objektiv skattning](#).

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Huddinge
ÅDT	8100
Gaturumsbredd	30 meter
Hushöjd	25 meter
Sandning	Ja
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	10 %
Beräkningsnamn	Kungens kurvaleden

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga i intervallet 15 - 22 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden i intervallet 30 - 36 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden i intervallet 46 - 54 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga i intervallet 12 - 16 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga i intervallet 21 - 25 µg/m³.

Instruktion till verktyget...

VOSS - Verktyg för Objektiv Skattning med Spridningsmodellering

2018-04-26 uppdaterad 2020-11-25

The screenshot shows a web browser window with the URL `voss.smhi.se`. The page features the SMHI logo and the title "Verkt yg för objektiv skattning med spridningsmodellering". Below the title, there is a form with the following fields and controls:

- A note: "Fyll i data f r en haltber kning med SIMAIR. Alla sifferv rden ska vara heltal."
- A label "Kommun" followed by a dropdown menu "V lj kommun...".
- A label " DT" followed by a text input field " rsdygnstrafik".
- A label "Gatur msbredd" followed by a text input field "Gatur msbredd i meter".
- A label "Hushöjd" followed by a text input field "Hushöjd i meter".
- A label "Sandning" followed by a toggle switch.
- A label "S kltad hastighet" followed by a dropdown menu "V lj hastighet...".
- A label "Andel tung trafik" followed by a text input field "Andel tung trafik i procent".
- A label "Eget namn p  beräkning (valfritt)" followed by a text input field "Eget namn p  beräkning (valfritt)".

At the bottom of the form, there are two buttons: "BERÄKNA" (highlighted in black) and "RENSA".

Innehållsförteckning

Verktyg för Objektiv Skattning med Spridningsmodellering – VOSS	1
Vad är VOSS?	1
VOSS baseras på SMHIs modellsystem SIMAIR-väg	1
Användning av VOSS	2
Resultatet visar luftkvaliteten, ger vägledning och dokumenterar indata	5
Fler gator att undersöka?	5

Verktyg för Objektiv Skattning med Spridningsmodellering – VOSS

Vad är VOSS?

VOSS är ett webbaserat verktyg med vars hjälp det enkelt går att genomföra en preliminär bedömning av luftkvaliteten med avseende på kvävedioxid och partiklar (PM10) i en kommun. En preliminär bedömning är ett viktigt steg i arbete med objektiv skattning eller inledande kartläggning av luftkvalitet i kommunen.

Alla kommuner i Sverige är enligt luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) skyldiga att kontrollera luftkvaliteten. Detta ska göras genom mätningar, modellberäkningar eller s.k. objektiv skattning. Vilket utvärderingssätt som krävs beror på luftkvalitetssituationen i kommunen samt om den samverkar med andra kommuner. Minimnivån för kontrollen av luftkvaliteten är att genomföra en objektiv skattning för de föroreningar som ingår i förordningen. I de fall där tillräcklig information om luftkvaliteten i kommunen saknas ska en inledande kartläggning av halterna genomföras. De föroreningar som flest kommuner upplever problem med är kvävedioxid och partiklar (PM10). Naturvårdsverket har tillsammans med Reflab – modeller tagit fram en vägledning för hur en inledande kartläggning eller objektiv skattning kan genomföras¹. För att ytterligare underlätta för kommunerna har även detta verktyg, VOSS, tagits fram.

Verktyget bygger dels på ett antal bakomliggande antaganden utifrån kommunens lokalisering i landet, dels på att kommunen väljer ut den gata som är mest utsatt för luftföroreningar, utifrån de kriterier som anges i 22 § i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2016:9)². Kommunen anger därefter ett antal uppgifter kring denna gata, ÅDT (årsdygntrafik), gatubredd, genomsnittlig hushöjd, skyltad hastighet, andel tung trafik samt om gatan sandas vintertid eller inte. Verktyget gör därefter utifrån dessa uppgifter en uppskattning av hur halterna på den utvalda gatan förhåller sig till den nedre utvärderingströskeln (NUT)³ samt levererar en bedömning av huruvida kommunen behöver utvärdera halterna ytterligare, dvs. göra en s.k. fördjupad kartläggning.

VOSS baseras på SMHIs modellsystem SIMAIR-väg

SIMAIR-väg beräknar halter av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10) i gaturum och intill öppna vägar, för jämförelse mot MKN och utvärderingströsklarna.

Verktyget har tagits fram i samarbete mellan Reflab-modeller (SMHI) och Naturvårdsverket för att ersätta den s.k. nomogrammetoden som tidigare har rekommenderats av Naturvårdsverket för arbete med objektiv skattning. Nomogrammetoden är en enklare beräkningsmetod som togs fram i början av 2000-talet och som har idag ett antal brister som gör att den inte längre är lämplig att använda i detta syfte.

¹ <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljokvalitetsnormer/mkn-luft/vagledning-inledande-kartlaggning-objektiv-skattning.pdf>

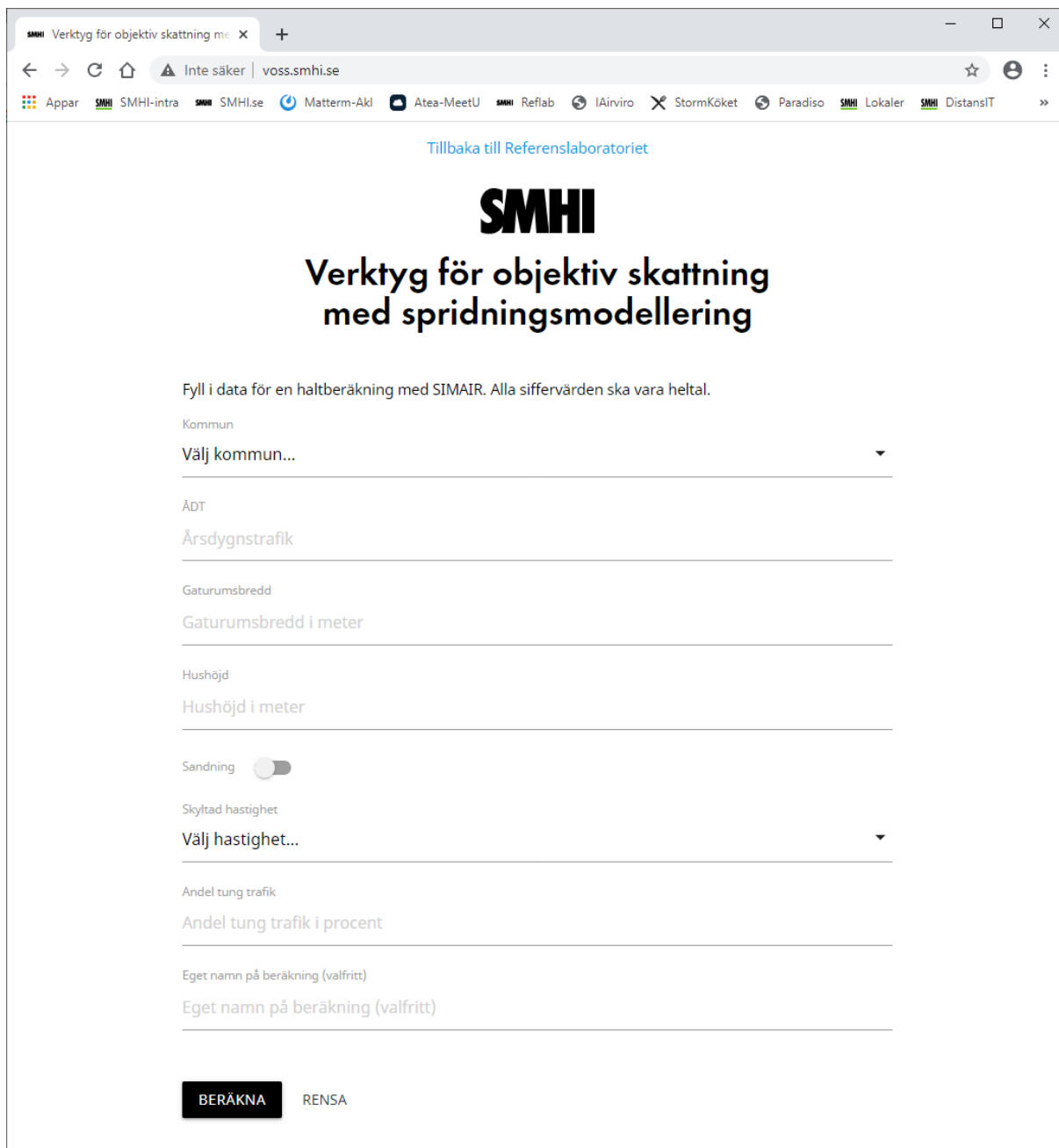
² <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Rattsinformation/Foreskrifter-allmannarad/NFS/2016/NFS-20169-Kontroll-av-luftkvalitet/>

³ <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Luft-och-klimat/Miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft/Gransvarden-malvarden-utvarderingstrosklar/>

VOSS är också ett förenklat beräkningsverktyg som ger resultat med en högre osäkerhet än mer detaljerade modellberäkningar eller mätningar. Verktöget ska därför användas med viss försiktighet. Verktöget är dock särskilt anpassat för att ge resultat i form av haltintervall och kan användas för den preliminära bedömningen av luftkvaliteten, som ska göras under arbete med inledande kartläggning eller objektiv skattning i en kommun.

Användning av VOSS

1. Verktöget finns på webbadressen <http://voss.smhi.se/>. Startfönstret ser ut enligt nedan:



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://voss.smhi.se/>. The page features the SMHI logo and the title "Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering". Below the title, there is a form for inputting data for a calculation. The form includes fields for "Kommun" (a dropdown menu), "ÅDT" (a text input field), "Årsdygnstrafik" (a text input field), "Gaturumsbredd" (a text input field), "Gaturumsbredd i meter" (a text input field), "Hushöjd" (a text input field), "Hushöjd i meter" (a text input field), "Sandning" (a toggle switch), "Skyltad hastighet" (a text input field), "Välj hastighet..." (a dropdown menu), "Andel tung trafik" (a text input field), "Andel tung trafik i procent" (a text input field), "Eget namn på beräkning (valfritt)" (a text input field), and "Eget namn på beräkning (valfritt)" (a text input field). At the bottom of the form, there are two buttons: "BERÄKNA" and "RENSA".

2. Börja uppifrån och fyll i dessa uppgifter (sifferuppgifter alltid heltal):

- a. Välj kommun: Markera den kommun som beräkningen ska avse. Valet av kommun påverkar vilken meteorologi och vilka bakgrundshalter som används i den objektiva skattningen med SIMAIR-väg. Bestämmande för den geografiska inplaceringen är läget för den valda kommunens centralort.
 - b. Årsdygnstrafik (ÅDT): ÅDT för den gata/väg som den objektiva skattningen avser. Årsdygnstrafik är det genomsnittliga trafikflödet per dygn under ett år (antal motorfordon per dygn, båda färdriktningarna hopräknade).
 - c. Gaturumsbredd (m): Gaturumsbredden är avståndet mellan husfasaderna på båda sidor av gatan. Om enkelsidig bebyggelse ange då det dubbla avståndet från husets fasad till vägens mitt. Notera att den objektiva skattningen baseras på dubbelsidig bebyggelse, vilket kan ses som ett värsta scenario. Om hushöjden (se punkt d) är 0, dvs. att omgivande bebyggelse saknas, sätt då gaturumsbredd till 5 m.
 - d. Genomsnittlig hushöjd (m): Den genomsnittliga hushöjden mätt ifrån marknivå (meter). Om det inte finns några omgivande bebyggelser ange 0. Vid enkelsidig bebyggelse, ange höjden för den bebyggda sidan. Den objektiva skattningen gäller alltså för dubbelsidig bebyggelse, vilket kan ses som ett värsta scenario.
 - e. Sandning: Markera om sandning sker vintertid. Denna variabel inverkar på gatans stoftdepå och därmed potentialen för uppvirvling av partiklar.
 - f. Välj hastighet: Skyltad hastighet (högsta tillåtna hastighet) ska anges.
 - g. Andel tung trafik i procent (%): Procentandel (avrunda till närmaste heltal) av ÅDT som är tung trafik. Med tung trafik avses den gängse definitionen, dvs. fordon med totalvikt över 3,5 ton.
 - h. Möjlighet att ange eget valfritt namn på beräkningen (ej obligatoriskt).
3. **Klicka på BERÄKNA och invänta resultatet.** Se nedan för exempel på hur en resultatpresentation kan se ut.
4. **Klicka på EXPORTERA SOM PDF** för att få en pdf-fil med samma resultatpresentation. Denna PDF är lämplig att använda i redovisningen och vid rapporteringen av den inledande kartläggningen/objektiva skattningen till Datavärdskapet för luftkvalitet⁴.

⁴ Mer information om rapportering av resultaten finns här:

<http://www.smhi.se/klimatdata/miljo/luftmiljodata/rapportering-till-datavardskapet/om-halter-i-luft-och-nederbord-1.107031>

Exempel på resultatpresentation (fiktivt exempel):

SMHI Verktyg för objektiv skattning me x +

← → ↺ 🏠

Inte säker | voss.smhi.se

☆ 👤 ⋮

Appar SMHI SMHI-intra SMHI SMHI.se Matterm-Akl Atea-MeetU SMHI Reflab IAiviro StormKöket Paradiso SMHI Lokaler SMHI DistansIT >>

[Tillbaka till Referenslaboratoriet](#)

SMHI

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna av NO₂ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

PM10

Halterna av PM10 underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM10 vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportsida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Norrköping
ÅDT	1000
Gaturumsbredd	20 meter
Hushöjd	15 meter
Sandning	Nej
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	3 %
Beräkningsnamn	Fiktivt exempel nr 1

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga under 15 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden under 20 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden under 30 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga under 15 µg/m³.

← TILLBAKA

📄 EXPORTERA SOM PDF

Resultatet visar luftkvaliteten, ger vägledning och dokumenterar indata

Resultatet av VOSS-användningen består av en beskrivning av hur halterna ligger i förhållande till nedre utvärderingströskeln (NUT). Den nedre utvärderingströskeln för NO₂ och PM10 visas i tabellen nedan:

Förorening	Medelvärdesperiod	Nedre utvärderingströskel (NUT) [µg/m ³]
Kvävedioxid (NO ₂)	Timmedelvärde	54 ¹⁾
	Dygnsmedelvärde	36 ²⁾
	Årsmedelvärde	26
Partiklar PM10	Dygnsmedelvärde	25 ³⁾
	Årsmedelvärde	20

1) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 175 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av timmedelvärden.

2) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 7 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av dygnsmedelvärden.

3) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 35 gånger per kalenderår. Motsvarar 90,4-percentil av dygnsmedelvärden.

Innebörden av resultaten från verktyget förklaras på resultatsidan och en vägledning ges om hur resultaten kan/bör användas. Beräkningsförutsättningarna, dvs. de uppgifter som använts till den preliminära bedömningen, anges också.

Om man har utnyttjat möjligheten att ge beräkningen ett eget valfritt namn så återfinns det i resultatpresentationen. Särskilt i pdf-filen kan detta vara fördelaktigt för senare användning i redovisning och rapportering.

Mer vägledning kring hur resultat från verktyget kan användas, se det särskilda vägledningsdokumentet om inledande kartläggning och objektiv skattning⁵.

Fler gator att undersöka?

Om det finns fler gator som bedöms vara relevanta att undersöka (dvs. flera gator där det bedöms att människor kan vara exponerade för de högsta halterna) är det möjligt att göra separata preliminära bedömningar även för dessa gator.

Detta kan göras genom att klicka på **←TILLBAKA** och fyll i formuläret på nytt med uppgifter för en annan gata.

⁵ <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljokvalitetsnormer/mkn-luft/vagledning-inledande-kartlaggning-objektiv-skattning.pdf>



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