

MEMO

TITEL

Luftutredning Pressvägen

DATUM

5 januari 2022

TILL

UTARBETAD

Erik Bäck, Gabriella Villamor,

Marie Haeger-Eugensson

GRANSKAD

Sara Jäger

GODKÄND

Erik Bäck

PROJEKTNR.

A234563

ADRESS COWI AB

Skärgårdsgatan 1

Box 12076

402 41 Göteborg

TEL 010 850 10 00

WWW cowi.se

SIDA 1/10

1 Sammanfattning

Luftföroreningshalterna på grund av vägtrafik är låga i planområdet. De transporter som förekommer inom Volvo Cars Torslandas (VCT) område och som planeras för den kommande industrietableringen är inte av en så stor omfattning att det finns risk för höga luftföroreningshalter i planområdet, närområdet eller i övriga delar av Göteborg.

Utsläppen av flyktiga organiska kolväten (VOC) från VCTs anläggning har spridningsberäknats. Resultaten visar att det inte finns någon risk för luktstörning eller halter över de hygieniska gränsvärdena inom planområdet.

Utförda beräkningar och bedömningar av utsläpp av metaller och andra föroreningar till luft från en tänkt verksamhet visar inte på någon större påverkan eller risk för överskridande av några miljökvalitetsnormer för utomhusluft på grund av etableringen.

Sammantaget är bedömningen att luftkvaliteten i och intill planområdet är förhållandevis god och att etableringen av tänkt verksamhet inte väntas medföra någon försämring av luftkvaliteten på ett sådant sätt att miljökvalitetsnormerna överskrids.

2 Inledning

Detta PM beskriver den utredning av luftkvalitet och risk för lukt inom planområdet som COWI utfört. Följande delar har studerats: Vägtrafik utom och inom VCTs område och planområdet, VCTs industriverksamhet och den tänkta verksamheten.

3 Bakgrundsinformation

Luftföroreningshalterna i Göteborg övervakas av Göteborgs Stad och Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen. I huvudsak görs mätningar, både på fasta och tillfälliga mätplatser. De luftföroreningar som fokuset är störst på, på grund av störst risk för överskridande av miljökvalitetsnormerna (MKN) är kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}). Miljökvalitetsnormerna för NO_2 och PM_{10} presenteras i Tabell 1.

Tabell 1. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft enligt Luftkvalitetsförordningen SFS 2010:477.

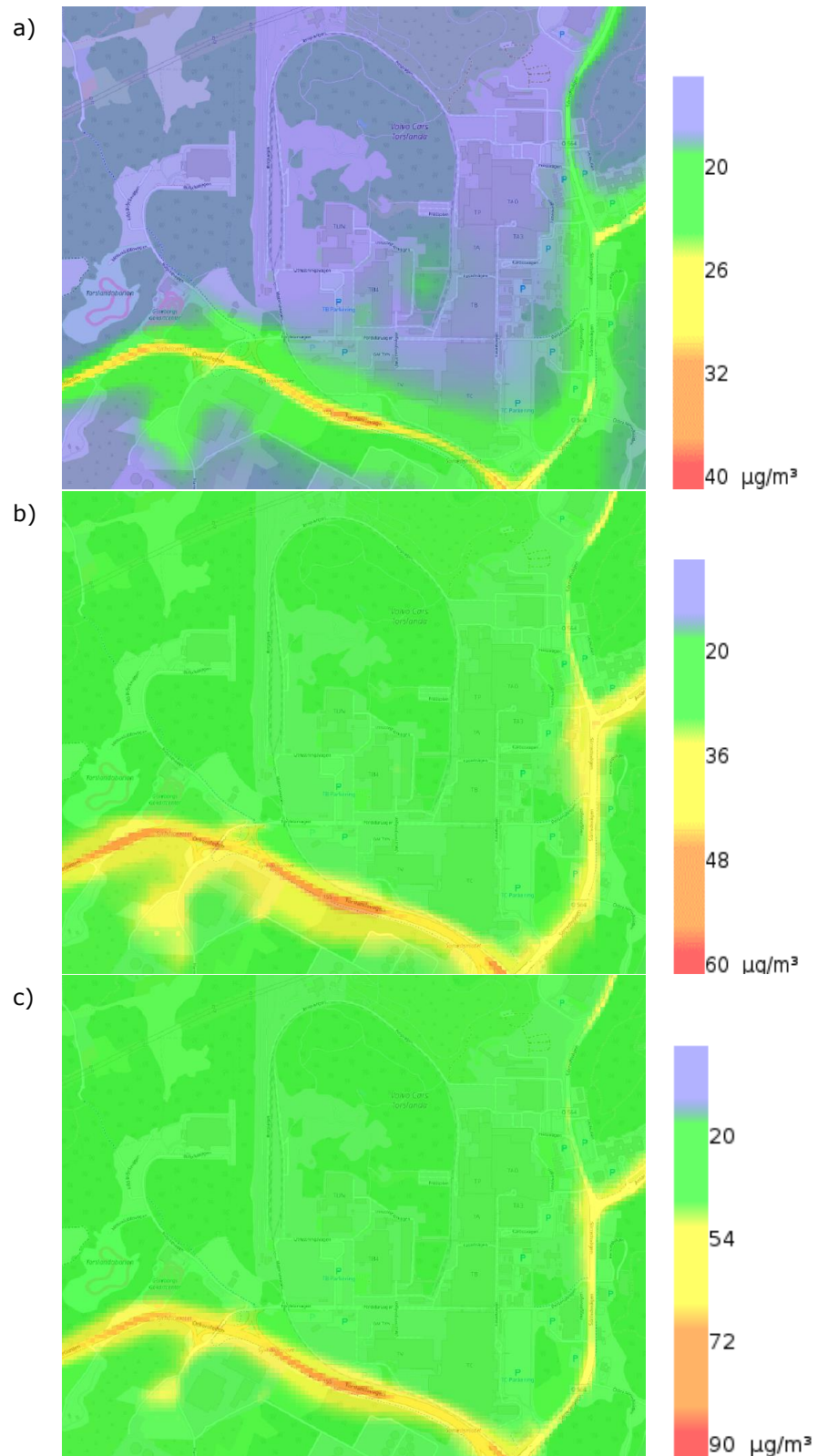
Förorening	Medelvärdesperiod	MKN-värde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Antal tillåtna överskridanden per år
NO_2	Timme	90	175 timmar ¹
	Dygn	60	7 dygn
	År	40	-
PM_{10}	Dygn	50	35 dygn
	År	40	-

¹ Förutsatt att föroreningsnivån inte överstiger 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ under en timme mer än 18 gånger per kalenderår.

För kvävedioxid gör miljöförvaltningen spridningsberäkningar som visar på nivåerna i hela staden. Kvävedioxid kan ses som en indikator för påverkan från vägtrafik och andra luftföroreningar. I Figur 1 visas de beräknade halterna av NO_2 för år 2018 för området kring VCT och det framgår tydligt att störst påverkan kommer från trafiken på Torslandavägen i den nedre delen av bilderna. Färgskalan är hämtad från miljökvalitetsnormerna, där röd färg motsvarar ett beräknat överskridande av gränsvärdet, medan orange används för halter över den övre utvärderingströskeln och gult används för halter över den nedre utvärderingströskeln.

I området mellan Ringvägen och Fördelarvägen ligger de beräknade halterna av NO_2 på 15-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för årsmedelvärdet, 25-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för 98-percentilen av dygnsmedelvärdet och 40-45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för 98-percentilen av timmedelvärdet. Det innebär att halterna i dagsläget som högst når halva gränsvärdet.

Storskaliga spridningsberäkningar av PM_{10} görs inte regelmässigt. De högsta halterna av PM_{10} i Göteborgsområdet återfinns utmed Kungsbackaleden, från Tingstadstunneln söderut genom Gårda. Mätningar av både NO_2 och PM_{10} görs av Luftvårdsförbundet vid Tritongatan intill motorvägen. Inga överskridanden av MKN för PM_{10} har registrerats sedan 2006 (SMHI u.å.). Det är därför inte sannolikt att halterna av PM_{10} överskrider gränsvärdena i det aktuella planområdet.



Figur 1. Spridningsberäkningar av kvävedioxid (NO_2) för a) årsmedelvärdet, b) 98-percentilen av dygnsmedelvärdet och c) 98-percentilen av timmedelvärdet. Beräkningarna är framtagna av Göteborgs Stad (u.å). © Bakgrundskarta: Open street maps bidragsgivare.

4 Trafik

4.1 Trafik utanför VCTs område och i delar av Göteborg med höga halter av luftföroreningar

Trafikkontoret har sammanställt uppgifter för såväl statliga som kommunala vägar i omgivningarna (Trafikkontoret, 2021), som kompletterats med uppgifter från Volvo Car Corporation (VCC) om antalet fordon som anländer och lämnar fabriksområdet.

De största trafikflödena finns på Torslandavägen, väg 155, direkt söder om VCT, där är årsmedelvardagstrafiken som mest 42 600 fordon, varav 14 procent är tung trafik. I övrigt har Sörredsvägen relativt höga trafikflöden, med som mest 16 200 fordon varav 7 procent är tung trafik.

Som framgår av beräkningsbilderna i Figur 1 beräknas inga överskridanden av miljökvalitetsnormen i dagsläget, ens på de mest trafikerade vägarna. Det område som påverkas av förhöjda luftföroreningshalter på grund av utsläpp från trafiken begränsas till ett tiotal meter från de bågiga vägarna.

4.2 Trafik på VCTs område och i planområdet

Trafiken till och från VCT passerar någon av dessa tre portar, enligt VCC: TX- TK- eller TLA-porten. Flest fordon kör genom TX-porten, drygt 1 700 fordon per dygn, varav hela 88 procent är tunga fordon. Genom de övriga portarna passerar 300-400 fordon per dygn. Den absoluta majoriteten av de interna transporterna med lastbil sker till och från byggnaderna TC och TV i den sydligaste delen av VCTs område, alltså längst bort från planområdet.

Den planerade verksamheten inom planområdet väntas alstra cirka 250 tunga fordon per dygn. Tillkommande resor med lätta fordon, såsom personalens resor och vissa leveranser, väntas alstra cirka 3 800 ytterligare fordon per dygn (Trafikkontoret, 2021). Detta tillskott av trafik bedöms inte medföra någon risk för överskridanden av miljökvalitetsnormen inom planområdet.

Även om emissionerna från tunga fordon är större än från personbilar bedöms luftföroreningarna från såväl befintlig som tillkommande lastbilstrafik ha en liten påverkan på luftkvaliteten i såväl planområdet som i andra delar av Göteborg.

5 Industriell verksamhet

5.1 Tänkt verksamhet

Då den kommande verksamheten inom planområdet inte är slutligt bestämd har liknande verksamheter studerats och använts som underlag vid följande analys av utsläpp till luft.

I miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) för en anläggning för tillverkning av litiumjonbatterier i Skellefteå (Structor Miljöbyrå Stockholm AB och Ekologigruppen AB, 2017) har en utförlig utredning av en verksamhets likt den i planområdet tänkta påverkan på luftkvaliteten gjorts.

De produktionssteg som skulle kunna orsaka betydande utsläpp till luft planeras enligt MKBn att vara slutna eller förses med reningsutrustning. De ämnen som kommer att släppas ut från produktionen är partiklar med och utan metallinnehåll, flyktiga organiska kolväten, lösningsmedlet N-metyl-2-pyrrolidone (NMP) vätgas och ammoniak. För att utröna hur stor omgivningspåverkan kan bli har spridningsberäkningar gjorts för kväveoxider och partiklar (PM₁₀) från transporter liksom depositionsberäkningar för metallpartiklar.

Nickel är den metall som förekommer i högst koncentration i utsläppen och det är den enda av metallerna som regleras i miljökvalitetsnormerna. Beräkningarna för nickel i Skellefteå påvisar en totalhalt på cirka 4 ng/m³, där hälften uppskattas vara bakgrund och hälften kommer från verksamheten, att jämföra med MKN som ligger på 20 ng/m³. Mätningar av nickel som kan användas för uppskattning av bakgrundshalterna saknas i Göteborg. Mätningar utfördes dock i Borås 2019 och de visar på bakgrundshalter i samma storleksordning som i Skellefteå, det vill säga en tiondel av miljökvalitetsnormens gränsvärde (SMHI u.å.). Det innebär att risken för överskridande av MKN för nickel kommer att vara liten i planområdet.

Halterna av partiklar och VOC i omgivningarna till batterifabriken i Skellefteå uppskattas i MKBn vara låga, med verksamhetens bidrag inräknat. Det samma antas för en motsvarande anläggning i Göteborg.

De luktande utsläpp av lösningsmedel och ammoniak som kan förväntas från den tänkta anläggningen väntas ligga på nivåer under luktröskeln redan vid utsläppspunkten.

5.2 VCTs verksamhet

Enligt 2020 års miljörapport avseende VCTs verksamhet, får anläggningen som riktvärde ha ett maximalt utsläpp till luft på 400 ton lösningsmedel per år. Det gällande villkoret kontrolleras genom beräkning och under år 2020 uppgick utsläppet av lösningsmedel till cirka 207 ton. I huvudsak sker utsläppen av VOC från fordonslackering.

För att kunna utvärdera halter av VOC i luft och bedöma risk för luktolägenhet och arbetsmiljö i det nu aktuella planområdet, har nya spridningsberäkningar utförts. Emissioner har ansatts med underlag från tidigare MKB utförd av ÅF (2005) samt med antagande om värsta fall gällande skorstensplacering (hänvisade som TB2, TB4/5 och TC) samt beräkning med tillståndsgiven emission av total-VOC på 400 ton/år, se parametrar i Tabell 2. Sedan tidigare utredning gjordes år 2005 har det utsläpp som då gjordes vid TC flyttats till TB1, vilket ligger längre från planområdet.

Tabell 2. Underlag till spridningsberäkningar baserade på tidigare utredning ÅF (2005).

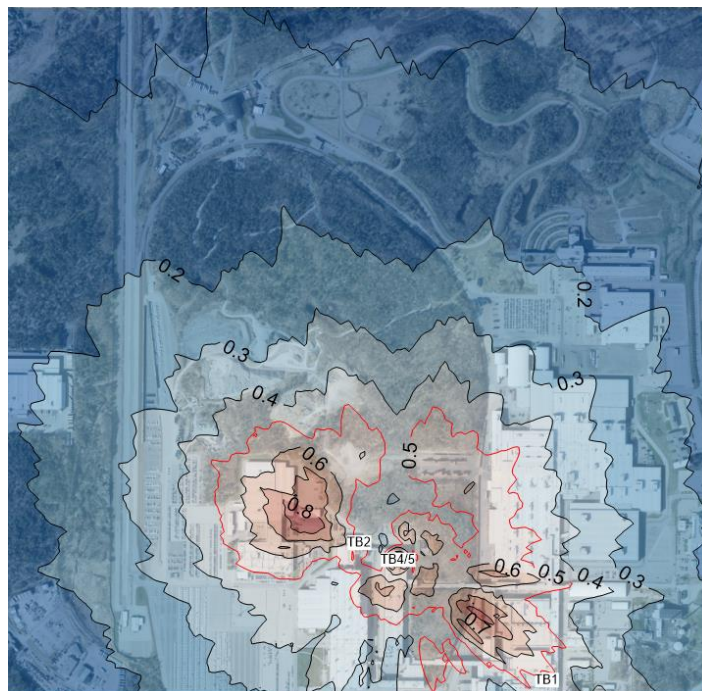
Punkt-källa	Emission (kg/timme)	Temperatur (°C)	Gashastighet (m/s)	Skorstenshöjd (m)
TB2	5,2	23	3,9	13,4
TB4/5	40,4	18	10	24
TB1	6,0	20	10	15

Spridningsberäkningarna har utförts med beräkningsprogrammet ADMS version 5.2 som är en gaussisk modell för spridningsberäkning av utsläpp, avsedd för beräkningar inför tillståndsärenden, luktolägenhet etc (CERC, u.å). Bidragshalter har beräknats med meteorologi avseende ett typår och utvärderats för 99,9-percentilen av 8-timmarsmedelvärdet och 15-minutersmedelvärdet.

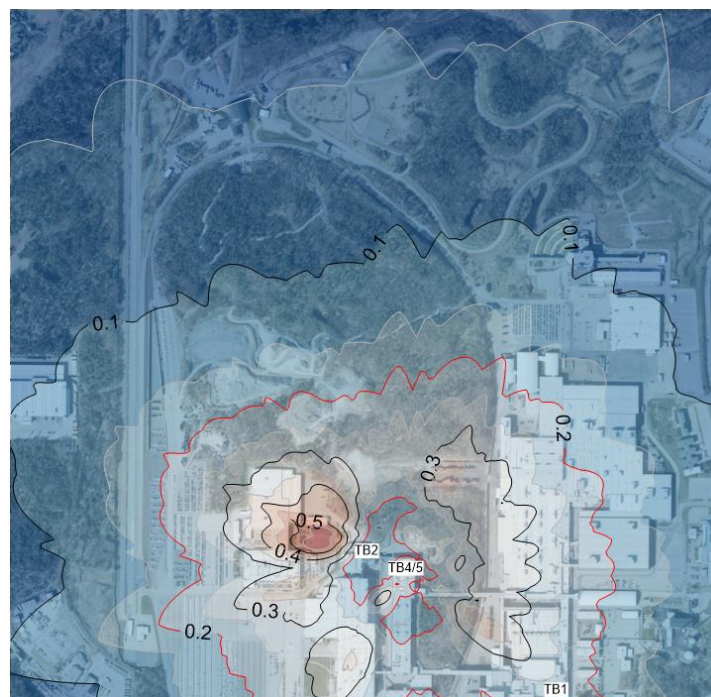
Bedömningsgrunderna gällande arbetsmiljö är baserade på Arbetsmiljöverkets hygieniska riktvärden (AFS 2018:1). De hygieniska gränsvärdena definieras som högsta godtagbara genomsnittshalt (tidsvägt medelvärde) av en luftförorening i inandningsluften och består av nivågränsvärde (NGV, avser exponering under 8 timmar) och korttidsgränsvärde (KGV, avser exponering under 15 minuter). Olägenhet på grund av lukt kan uppkomma under kort tid, mindre än 15 minuter, varför utvärdering gjorts baserat på 99,9-percentilen av 15-minutersmedelvärdet.

I Tabell 3 redovisas bedömningsgrunder samt en sammanfattning av resultatet från spridningsberäkningarna av VOC. Indelningen av andel för respektive ämne av total-VOC är baserat på beskrivning av utsläppets sammansättning i tidigare MKB utförd av ÅF (2005).

Haltkartor för total-VOC redovisas i Figur 2 för 15-minutersmedelvärdet och i Figur 3 för 8-timmarsmedelvärdet.



Figur 2. 99,9-percentilen av 15-minutersmedelvärdet av total-VOC (mg/m^3). Andel för respektive ämne för röd isolinje ($0,5 \text{ mg}/\text{m}^3$) redovisas i Tabell 3. TB2, TB4/5 och TB1 är utsläppspunkter.



Figur 3. 99,9-percentilen av 8-timmarsmedelvärdet av total-VOC (mg/m^3). Andel för respektive ämne för röd isolinje ($0,2 \text{ mg}/\text{m}^3$) redovisas i Tabell 3. TB2, TB4/5 och TB1 är utsläppspunkter.

I Tabell 3 redovisas haltbidraget som andelen av respektive ämne i förhållande till total-VOC. Bidragshalten underskrider de hygieniska riktvärdena för respektive ämne eftersom bidraget av total-VOC beräknas till halter långt under gränsvärdena NGV och KGV.

För butylacetat och xylen finns det luktrösklar som sammanställts av Van Gemert (2011). Även dessa redovisas i Tabell 3. De beräknade halterna av xylen i planområdet ligger väl under luktröskeln, medan halten av butylacetat ligger i den nedre delen av det mycket vida spann av luktrösklar som förekommer. Bedömningen är att risken för luktolägenhet i planområdet är låg.

Tabell 3. Andel av respektive emission för de ämnen som prioriteras för bedömningsgrunder avseende hygieniska gränsvärden för arbetsmiljöer, NGV och KGV. Luktrösklar har hämtats från ett vedertaget samlingsverk för luktrösklar (Van Gemert, 2011). Redovisade halter avser röd isolinje i Figur 2 och Figur 3.

Ämne	Typ av emission	Andel (%)	99,9-per- centilen för respektive ämne (mg/m³)	Luktröskel (mg/m³) och (antal studier om ämnets)	KGV (mg/m³)	99,9-per- centilen för respek- tive ämne (mg/m³)	NGV (mg/m³)
			Isolinje total-VOC 0,5 mg/m³			Isolinje total-VOC 0,2 mg/m³	
			15-minutersmedelvärde			8-timmarsmedelvärde	
Butylglykol (etylen-gly- kol-mono- butyleter)	Glykol	46	0,2	-	246	0,09	50
n-propanol	Alkohol	15	0,08	-	600	0,03	350
Butylacetat	Ester	12	0,06	0,01–190 (32)	723	0,02	241
Xylen	Aromat	16	0,08	0,25–9,1 (9)	442	0,03	221

6 Slutsatser

Luftföroreningshalterna på grund av vägtrafik är låga i planområdet. De transporter som förekommer inom Volvo Cars Torslandas (VCT) område och som planeras för den kommande industrietableringen är inte av en så stor omfattning att det finns risk för höga luftföroreningshalter i planområdet, närområdet eller i övriga delar av Göteborg.

Spridningsberäkningar av utsläppen av flyktiga organiska kolväten (VOC) från VCTs anläggning visar att det inte finns någon risk för luktstörning eller halter över de hygieniska gränsvärdena inom planområdet.

Utförda beräkningar och bedömningar av utsläpp av metaller och andra föroreningar till luft från en tänkt verksamhet visar inte på någon större påverkan eller risk för överskridande av några miljökvalitetsnormer för utomhusluft på grund av etableringen.

Sammantaget är bedömningen att luftkvaliteten i och intill planområdet är förhållandevis god och att etableringen av tänkt verksamhet inte väntas medföra någon försämring av luftkvaliteten på ett sådant sätt att miljökvalitetsnormerna överskrids.

7 Referenser

Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden (AFS 2018:1)

CERC (u.å.). Model validation, <http://www.cerc.co.uk/environmental-software/model-validation.html>

Göteborgs Stad (u.å.). Luftkvalitet karttjänst WMS. Spridningsberäkningar av kvävedioxid hämtade från https://goteborg.se/wps/portal/start/kommun-o-politik/kommunfakta/oppna-data/oppna-data-soksida/oppna-data-data-mangd#esc_entry=340&esc_context=6 2021-11-10

Luftkvalitetsförordning (SFS 2010:477). Stockholm: Sveriges riksdag.

SMHI (u.å.). Datavärdskap luft. Luftföroreningsdata hämtat från www.smhi.se/datavardluft 2021-11-10

Structor Miljöbyrå Stockholm AB och Ekologigruppen AB (2017). MKB Anläggning för tillverkning av litiumjonbatterier, Northvolt, Skellefteå kommun

Trafikkontoret (2021). Verksamheter vid Pressvägen: Trafikmängder som underlag till buller- och luftutredningar

Van Gemert, L. (2011). Odour thresholds. Compilations of odour threshold values in air, water and other media. Utrecht (The Netherlands): Oliemans Punter & Partners BV – edition 2011

ÅF (2005). Miljökonsekvensbeskrivning Volvo Personvagnar AB, Torslanda Göteborg, 2005-06-23