

VOLVO LASTVAGNAR AB

LUFTUTREDNING

DETALJPLAN FÖR VERKSAMHETER VID NORRA STENEBYVÄGEN INOM STADSDELEN TUVE I GÖTEBORG

ADRESS COWI AB

Vikingsgatan 3
Box 12076
402 41 Göteborg

TEL 010 850 10 00

WWW cowi.se

PROJEKTNR.

A242162

DOKUMENTNR.

A242162-4-02-Luft-RAP-003

VERSION

1.1

UTGIVNINGSDATUM

2023-01-17

BESKRIVNING

Luftutredning

UTARBETAD

Benjamin Holmberg
Gabriella Villamor Saucedo

GRANSKAD

Erik Bäck

GODKÄND

Erik Bäck

INNEHÅLL

| | |
|----------------------------------|----|
| Sammanfattning | 3 |
| 1 Inledning | 5 |
| 1.1 Bakgrund | 5 |
| 1.2 Syfte | 5 |
| 1.3 Bedömningsgrunder | 6 |
| 1.4 Luftkvaliteten i Göteborg | 8 |
| 2 Metod | 10 |
| 2.1 Trafikunderlag | 10 |
| 2.2 Emissionsberäkningar | 11 |
| 2.3 Bedömning av halter | 12 |
| 3 Resultat | 14 |
| 3.1 Kvävedioxid, NO ₂ | 14 |
| 3.2 Partiklar, PM ₁₀ | 14 |
| 4 Diskussion och slutsatser | 15 |
| 5 Referenser | 17 |

Sammanfattning

Volvo Lastvagnar AB planerar för en etablering intill befintliga verksamheter vid Volvo Lastvagnar Tuve på Hisingen i Göteborg. Planområdet omfattar cirka 80 hektar och ligger öster om Hisingsleden, norr om Björlandamotet och väster om Tuve samhälle. Detaljplanens syfte är att göra möjligt för nyetablering av ett kundcenter och tillhörande demobanor samt en utökning av industriverksamhet.

Området ligger cirka åtta kilometer nordväst om Göteborgs centrum och cirka två kilometer sydöst om Säve flygplats. Närmaste bebyggelse utgörs av industrier. Närmaste bostadsbebyggelse ligger cirka 1 500 meter öster om området (Tuve samhälle) och cirka 800 meter söder om området (Skogsvägen).

Planområdet utgörs idag huvudsakligen av natur- och öppet landskap. Området är obebyggt och omfattas av kuperad skogsmark, en öppen dalgång, vägområden med mera. Planerad bebyggelse omfattar cirka 70 000 m² och utgörs av ett kundcenter och en industrietablering. Ny exploatering planeras i planområdets nordvästra del och södra del.

Denna utredning har utförts av Benjamin Holmberg och Gabriella Villamor Saucedo i syfte att bedöma miljöpåverkan på grund av detaljplanens trafikallsträng på luftkvaliteten avseende kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀). De enda utsläppen som den nya verksamheten förväntas bidra med härrör från trafik och därför har denna utredning endast fokuserat på detta.

Utredningen har fokuserat på tre scenarier: ett nuläge med rådande trafik samt två utbyggnadsalternativ, ett för år 2028 och ett för år 2040. Utbyggnadsalternativen inkluderar prognosticerad trafik i området för respektive år som även inkluderar detaljplanens trafikallsträng. Emissioner av NO_x innefattar både kväveoxid (NO) och kvävedioxid (NO₂). Halten NO₂ beror därför på emissioner av NO_x. För de tre scenarierna har emissioner för både NO_x och PM₁₀ beräknats för nuläget, medan endast NO_x beräknats för 2028 och PM₁₀ för 2040. Detta då emissioner av NO_x väntas minska i framtiden, medan emissionen av PM₁₀ väntas öka och därför kan valda beräkningsår ses som ett värsta-fall-scenario för respektive utsläpp. Skillnader i emissioner mellan scenarierna har sedan satts i relation till rådande halter för NO₂ och PM₁₀ för nuläget baserade på mätningar och kartläggning från Göteborgs Stad för bedömning om miljöpåverkan.

Halterna av NO₂ i planområdet var låga enligt Göteborgs stads kartläggning och underskred MKN med marginal. Även miljö kvalitetsmålet klaras. Trots en förväntad ökning i trafik till följd av ombyggnationer i närområdet och verksamhetens allsträng fram till utbyggnadsalternativet 2028, sjunker emissionerna och därmed halten NO₂. En jämförelse har gjorts med spridningsberäkningar som utförts för Per Dubbsgatan i centrala Göteborg, som har både högre trafikflöde och bakgrundshalt än utbyggnadsalternativet 2028, men ändå inte överskrider något av MKN:s gränsvärden. Det anses därför vara liten risk att den ökade trafiken i området skulle leda till en överskridning av MKN.

Emissionerna av PM₁₀ väntas öka mest på Hisingsleden, vilket också är den väg där trafikflödet och andelen tung trafik ökar som mest. Trafikökningen till följd av etableringen i området är så pass låg, att de förhöjda PM₁₀-emissionerna snarare beror på den allmänna ökningen av trafik i området än på etableringen i sig.

Trafikökningen till 2040 förväntas heller inte överskrida 25 000 i årsdygnstrafik, vilket kan jämföras med Gårdamotets 100 000 där MKN ej överskrids. Det antas därför inte vara sannolikt att gränsvärdet för MKN gällande PM_{10} överskrids i området. Eftersom urban bakgrund överskrider miljö kvalitetsmålet, förväntas det dock fortsatt överskridas.

1 Inledning

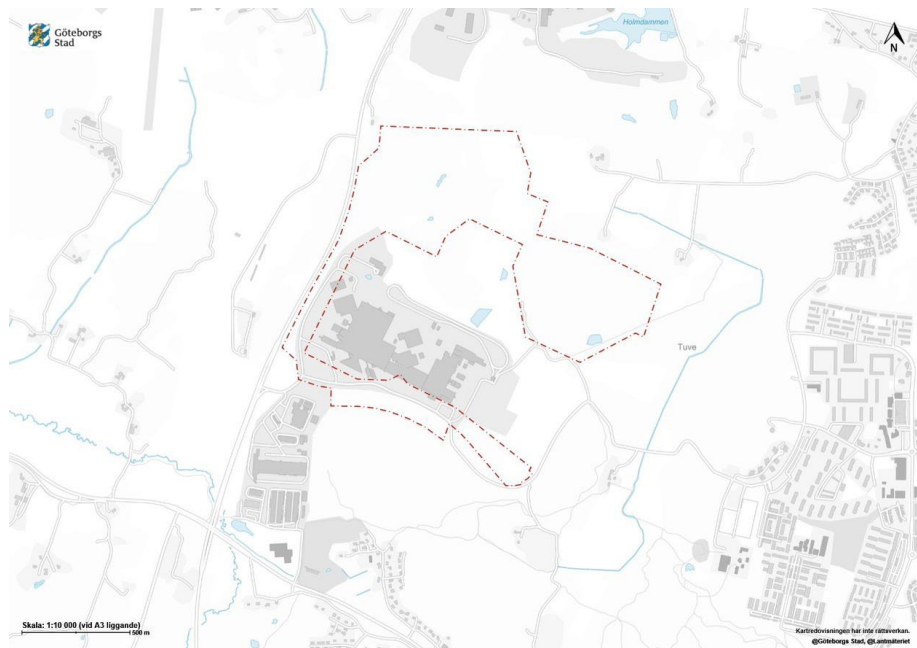
1.1 Bakgrund

Volvo Lastvagnar AB planerar för en etablering intill befintliga verksamheter vid Volvo Lastvagnar Tuve på Hisingen i Göteborg. Planområdet omfattar cirka 80 hektar och ligger öster om Hisingsleden, norr om Björlandamotet och väster om Tuve samhälle. Detaljplanens syfte är att göra möjligt för nyetablering av ett kundcenter och tillhörande demobanor samt en utökning av industriverksamhet.

Området ligger cirka åtta kilometer nordväst om Göteborg centrum och cirka två kilometer sydöst om Säve flygplats. Närmaste bebyggelse utgörs av industrier. Närmaste bostadsbebyggelse ligger cirka 1500 meter öster om området (Tuve samhälle) och cirka 800 meter söder om området (Skogsvägen).

Planområdet utgörs idag huvudsakligen av natur- och öppet landskap. Området är obebyggt och omfattas av kuperad skogsmark, en öppen dalgång, vägområden med mera. Planerad bebyggelse omfattar cirka 70 000 m² och utgörs av ett kundcenter och en industrietablering. Ny exploatering planeras i planområdets nordvästra del och södra del.

Ungefärlig planområdesgräns kan ses i Figur 1 nedan.



Figur 1. Ungefärlig planområdesgräns. Bakgrundskarta från ©Göteborgs Stad och ©Lantmäteriet.

1.2 Syfte

Syftet med denna utredning är att utreda miljöpåverkan av utsläpp till luft av kvävedioxid (NO₂) samt partiklar (PM₁₀) för den planerade detaljplanen. Bedömning kommer att baseras på miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft samt miljö kvalitetsmålen.

1.3 Bedömningsgrunder

1.3.1 Miljökvalitetsnormer

I samband med att Miljöbalken trädde i kraft den 1 januari 1999 infördes miljökvalitetsnormer som ett nytt styrmedel i svensk miljö rätt. Systemet med MKN regleras framför allt i Miljöbalkens femte kapitel. Till skillnad mot gränsvärden och riktvärden skall MKN enbart ta fasta på vad människan och naturen tål utan hänsyn till ekonomiska intressen eller tekniska förhållanden. En norm kan meddelas om det behövs i förebyggande syfte eller för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön. De kan även användas för att återställa redan uppkomna skador på miljön.

MKN gäller i utomhusluft med undantag av väg- och spårtunnlar och arbetsplatser till vilka allmänheten inte har tillträde (Luftkvalitetsförordning, SFS 2010:477). Överskridanden av miljökvalitetsnormen ska inte heller utvärderas på vägars körbanor (Naturvårdsverket 2019a). Gällande miljökvalitetsnormer samt gränsvärden enligt EU:s luftkvalitetsdirektiv för NO₂ och PM₁₀ i utomhusluft redovisas i Tabell 1.

Tabell 1 Miljökvalitetsnormer för utomhusluft enligt Luftkvalitetsförordningen SFS 2010:477. Gränsvärden som även anges i EU:s luftkvalitetsdirektiv (2008/50/EG) är markerade med asterisk (*).

| Förorening | Medelvärdesperiod | MKN-värde (µg/m ³) | Antal tillåtna överskridanden per år |
|------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| NO ₂ | Timme | 90 | 175 timmar ¹⁾ |
| | Timme | 200* | 18 timmar |
| | Dygn | 60 | 7 dygn |
| | År | 40* | - |
| PM ₁₀ | Dygn | 50* | 35 dygn |
| | År | 40* | - |

1) Timmedelvärdet 90 µg/m³ får överskridas 175 gånger per kalenderår, förutsatt att timmedelvärdet aldrig överstiger 200 µg/m³ mer än 18 gånger per kalenderår.

Kommuner och myndigheter bär huvudansvaret för att MKN följs, men verksamhetsutövare har också ett visst ansvar. Ansvaret ökar med verksamhetens storlek och miljöpåverkan. MKN ska följas när kommuner och myndigheter planlägger, bedriver tillsyn och ger tillstånd till att driva anläggningar (Naturvårdsverket 2019b).

1.3.2 Miljökvalitetsmål

Det svenska systemet med miljökvalitetsmål innehåller ett generationsmål, sexton miljökvalitetsmål och tjugofyra etappmål. Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljökvalitetsmålen ska nås. Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Det finns även preciseringar av

miljökvalitetsmålen. Preciseringarna förtydligar målen och används i det löpande uppföljningsarbetet av målen.

Ett av målen, Frisk luft, berör direkt halter i luft av olika föroreningar. Miljökvalitetsmålet Frisk luft definieras enligt följande: *Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.* För miljökvalitetsmålet Frisk luft finns preciseringar i form av halter av luftföroreningar som inte ska överskridas (Naturvårdsverket 2018). Se Tabell 2 för preciseringar för NO₂.

Tabell 2. *Preciseringar avseende kvävedioxid och partiklar för miljökvalitetsmålet Frisk luft.*

| Förorening | Medelvärdesperiod | Miljökvalitetsmål (µg/m ³) | Antal tillåtna överskridanden per år |
|------------------|-------------------|--|--------------------------------------|
| NO ₂ | Timme | 60 | 175 timmar |
| | År | 20 | - |
| PM ₁₀ | Dygn | 15 | 35 dagar |
| | År | 30 | - |

Miljökvalitetsmålen utgör en riktning och vägledning åt kommuner och länsstyrelser vart det framtida miljöarbetet ska sikta mot. Även om miljökvalitetsmålen inte är juridiskt bindande så som MKN, kan överskridanden av miljökvalitetsmålen innebära en begränsning i framtiden, beroende på hur dessa tolkas av myndigheterna och därmed vilken praktisk betydelse dessa får.

Under år 2021 skrev Världshälsoorganisationen (WHO) i sin senaste rapport förslag till nya luftkvalitetsrekommendationer (World Health Organization 2021). På grund av dessa finns det förslag för uppdatering av EU:s gränsvärden avseende luftkvalitet. Förslaget kommer framöver bli behandlat av EU-parlamentet för att vinna laga krav (European Commission 2022).

Lokala miljökvalitetsmål i Göteborg

Göteborgs Stad har nyligen tagit fram ett miljö- och klimatprogram för åren 2021-2030, som tar sin utgångspunkt i bland annat Agenda 2030 och Sveriges nationella miljömålssystem (Göteborgs Stad 2021). Inom programmet finns tre lokala miljökvalitetsmål och tolv delmål, varav ett delmål är att säkra en god luftkvalitet för göteborgarna enligt följande:

- > Årsmedelvärdet för NO₂ ska underskrida 20 µg/m³ vid 100 procent av alla förskolor och bostäder i Göteborg senast år 2030.
- > Andelen yta i sammanhängande stadsbebyggelse med halter av NO₂ under 20 µg/m³ ska öka årligen.
- > Årsmedelvärdet för PM₁₀ ska underskrida 15 µg/m³ vid 100 procent av alla förskolor och bostäder i Göteborg senast år 2030.

- > Andelen yta i sammanhängande stadsbebyggelse med halter av PM₁₀ under 15 µg/m³ ska öka årligen.

1.4 Luftkvaliteten i Göteborg

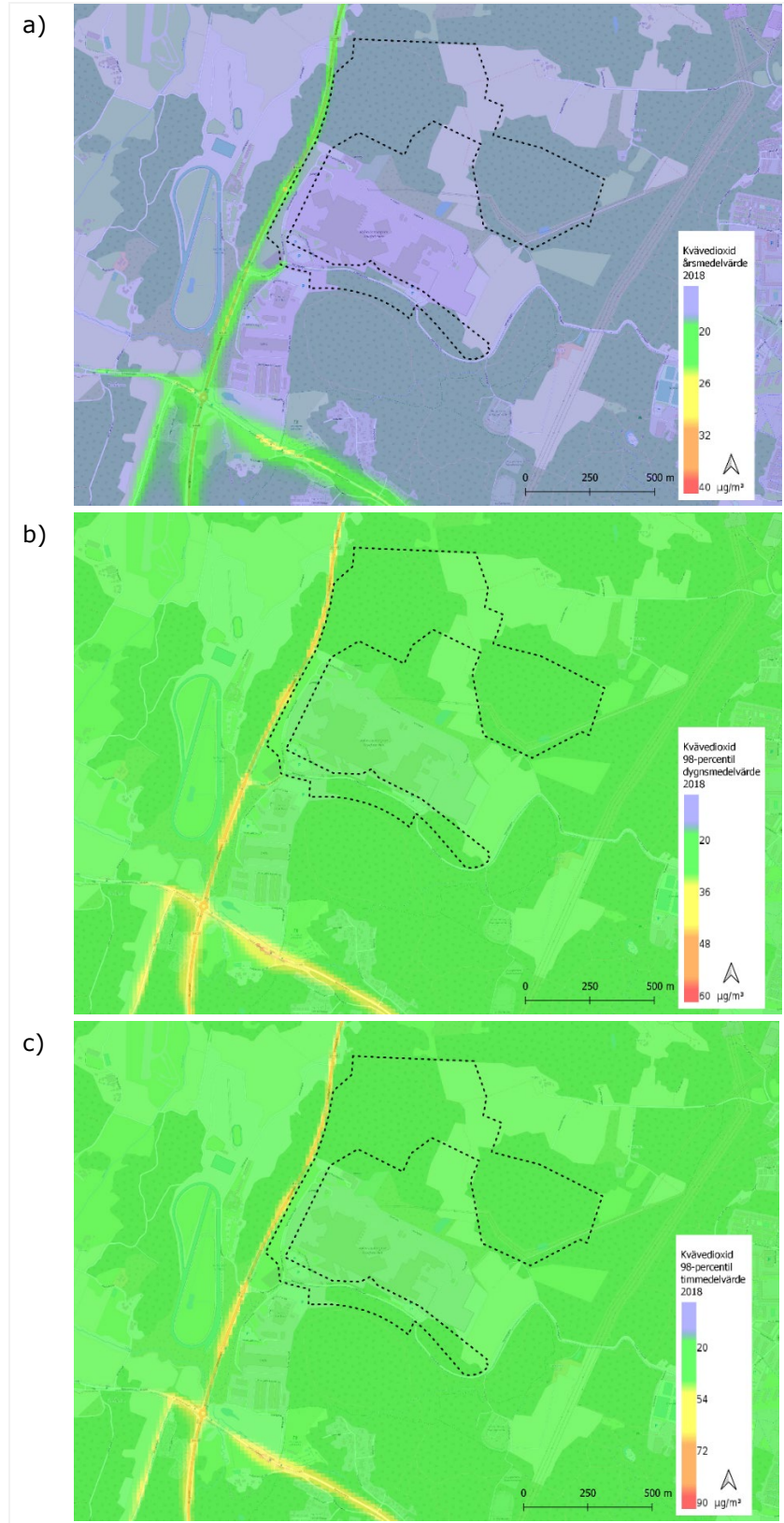
Luftföroreningshalterna i Göteborg övervakas av Göteborgs Stad och Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen. I huvudsak görs mätningar, både på fasta och tillfälliga mätplatser. NO₂ och PM₁₀ är de luftföroreningarna med störst risk för överskridande av MKN, därför fokuserar övervakningen på dessa.

För NO₂ gör Miljöförvaltningen i Göteborg spridningsberäkningar som visar på nivåerna i hela staden. NO₂ kan ses som en indikator för påverkan från vägtrafik och andra luftföroreningar. I Figur 2 visas de beräknade halterna av NO₂ för år 2018 för området kring Tuve-fabriken och det framgår tydligt att störst påverkan kommer från trafiken på Hisingsleden och Björlandavägen. Halterna av NO₂ på planområdet underskrider både MKN och miljökvalitetsmålen.

Storskaliga spridningsberäkningar av PM₁₀ görs inte regelmässigt. De högsta halterna av PM₁₀ i Göteborgsområdet återfinns utmed Kungsbackaleden, från Tingstadstunneln söderut genom Gårda. Mätningar av PM₁₀ görs av Luftvårdsförbundet vid Tritongatan intill Gårdamotet och kan ses i Tabell 3. Inga överskridanden av MKN för PM₁₀ har registrerats sedan 2006 (Datavårdskap luft SMHI 2021). Det är därför inte sannolikt att halterna av PM₁₀ överskrider gränsvärdena i det aktuella planområdet. Miljökvalitetsmålet överskrids dock fortsatt i urban bakgrund, se halter från Femmanhuset i centrala i Göteborg i Tabell 3.

Tabell 3 *Urban bakgrundshalt i gaturum vid Gårdamotet och urban bakgrund vid Femman av PM₁₀ som medelvärde år 2017 – 2019 (Datavårdskap luft SMHI 2021).*

| Ämne | Årmedelvärde | 90-percentil dygnsmedelvärde |
|--|--------------|------------------------------|
| Gaturum Gårda, PM ₁₀ (µg/m ³) | 23 | 41 |
| Urban bakgrund Femman, PM ₁₀ (µg/m ³) | 13 | 21 |



Figur 2. Beräknade halter av NO₂ ur miljöförvaltningens kartläggning (Miljöförvaltningen Göteborgs stad 2022) avseende år 2018 för a) årsmedelvärdet, b) 98-percentilen av dygnsmedelvärdet och c) 98-percentilen av timmedelvärdet. Området för Volvo Tuve är markerat med punkter (Bakgrundskarta: ©OpenStreetMap 2022).

2 Metod

För en bedömning av halter har det utförts beräkningar av emissioner, som relaterats till tidigare spridningsberäkningar och mätningar av totalhalten. Nedan redovisas trafikunderlaget (avsnitt 3.1) som ligger till grund för emissionsberäkningarna (avsnitt 3.2) samt metodik för bedömning av halter (avsnitt 3.3).

2.1 Trafikunderlag

Trafikunderlag har erhållits från Göteborg stad motsvarande tre trafikscenarier som ligger till grund för emissionsberäkningarna i denna utredning:

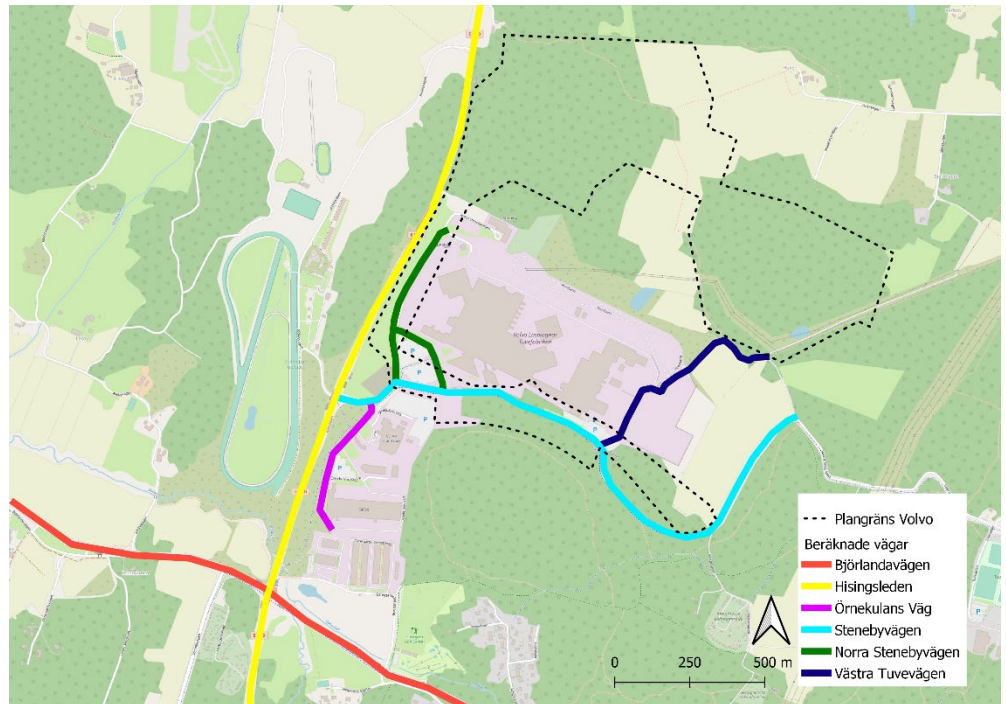
- > Nuläge – NO_x och PM₁₀ år 2022
- > Utbyggnadsalternativ 2028 – NO_x år 2028
- > Utbyggnadsalternativ 2040 – PM₁₀ år 2040

Nulägets trafik avser rådande situation i området medan trafikmängderna för de båda utbyggnadsalternativen är baserade på siffror som inkluderar andra förändringar i närområdet och som förväntas leda till ökad trafik, se Bilaga A. Utöver detta innefattar utbyggnadsalternativen även den uppskattade alstringen från verksamheten och som har uppskattats till 3500 som årsmedelvardagsdygnstrafik, varav 3000 avser personbilar och 500 lastbilar.

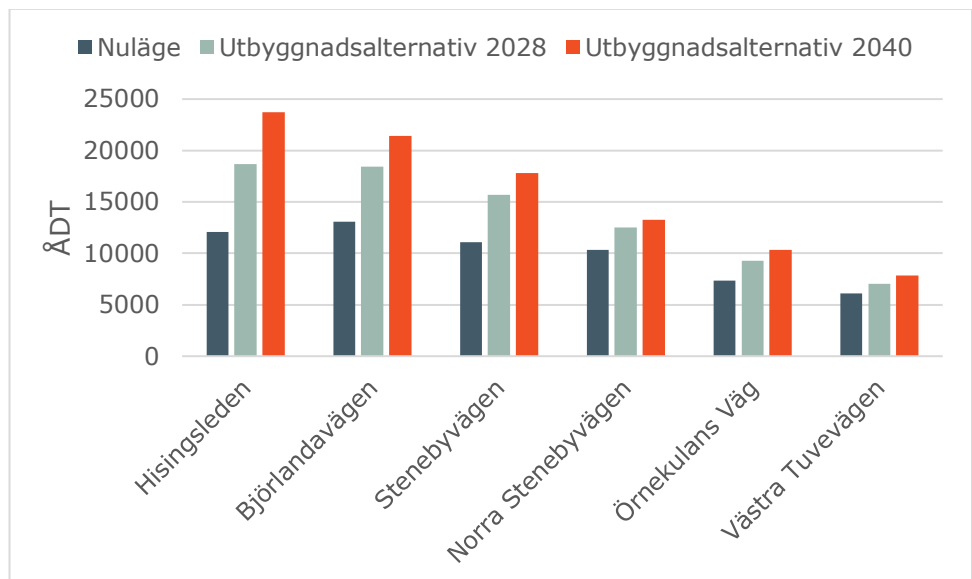
För de tre scenarierna har både emissioner för NO_x och PM₁₀ beräknats för nuläget, medan endast NO_x beräknats för 2028 och PM₁₀ för 2040. Detta då NO_x väntas minska i framtiden, medan PM₁₀ väntas öka och därför kan valda beräkningsår ses som ett värsta-fall-scenario för respektive utsläpp. Skillnaden i emissioner mellan scenarierna har sedan relaterats till mätningar och kartläggning för halter av NO₂ och PM₁₀ vid bedömning.

Trafikmängder för vägavsnitten inom och utanför Tuve-fabrikens område har erhållits från Göteborg stad i form av årsmedelvardagsdygnstrafik (ÅMVD). Dessa siffror har sedan räknats om till årsdygnstrafik (ÅDT) genom en faktor 0,9.

I Figur 3 och Figur 4 har ÅDT sammanställts för dessa vägar där det framgår att en ökning av trafik förväntas ske, särskilt på Hisingsleden, Björlandavägen och Stenebyvägen men även till viss del på de mindre vägarna. För tung trafik sker det en procentuell minskning mellan nuläge och utbyggnadsalternativ 2028, för att sedan öka igen till utbyggnadsalternativ 2040. Störst ökning av tung trafik sker på Hisingsleden (6 %).



Figur 3. Planområde samt beräknade vägsträckor. Bakgrundskarta: ©OpenStreetMap (2022).



Figur 4. ÅDT för de beräknade vägarna i nuläget (år 2022) samt utbyggnadsalternativen 2028 och 2040.

2.2 Emissionsberäkningar

Utsläpp från trafik har beräknats med emissionsmodellen Handbook Emission Factors for Road Transport (HBEFA) version 4.2 för NO_x och PM₁₀ medan partikelemissioner från uppvirvling av damm från vägbanan (resuspension) har beräknats med emissionsmodellen Nortrip. För att räkna ut emissionerna från en

viss väg krävs utöver trafikmängder och fordonsflottans sammansättning bland annat information om tillåten hastighet och funktionell vägklass. Det krävs även information om andelen dubbdäck som gäller för området, i detta fall har 39 % använts, vilket är andelen för Göteborg (Trafikverket 2021).

Hastigheter på aktuella vägsträckor har hämtats från NVDB (Trafikverket 2022). Uppgifter från NVDB har även använts för att klassificera vägarna till olika trafiksituationer enligt WSPs underlagsrapport (2015) för emissionsberäkningar i HBEFA-modellen.

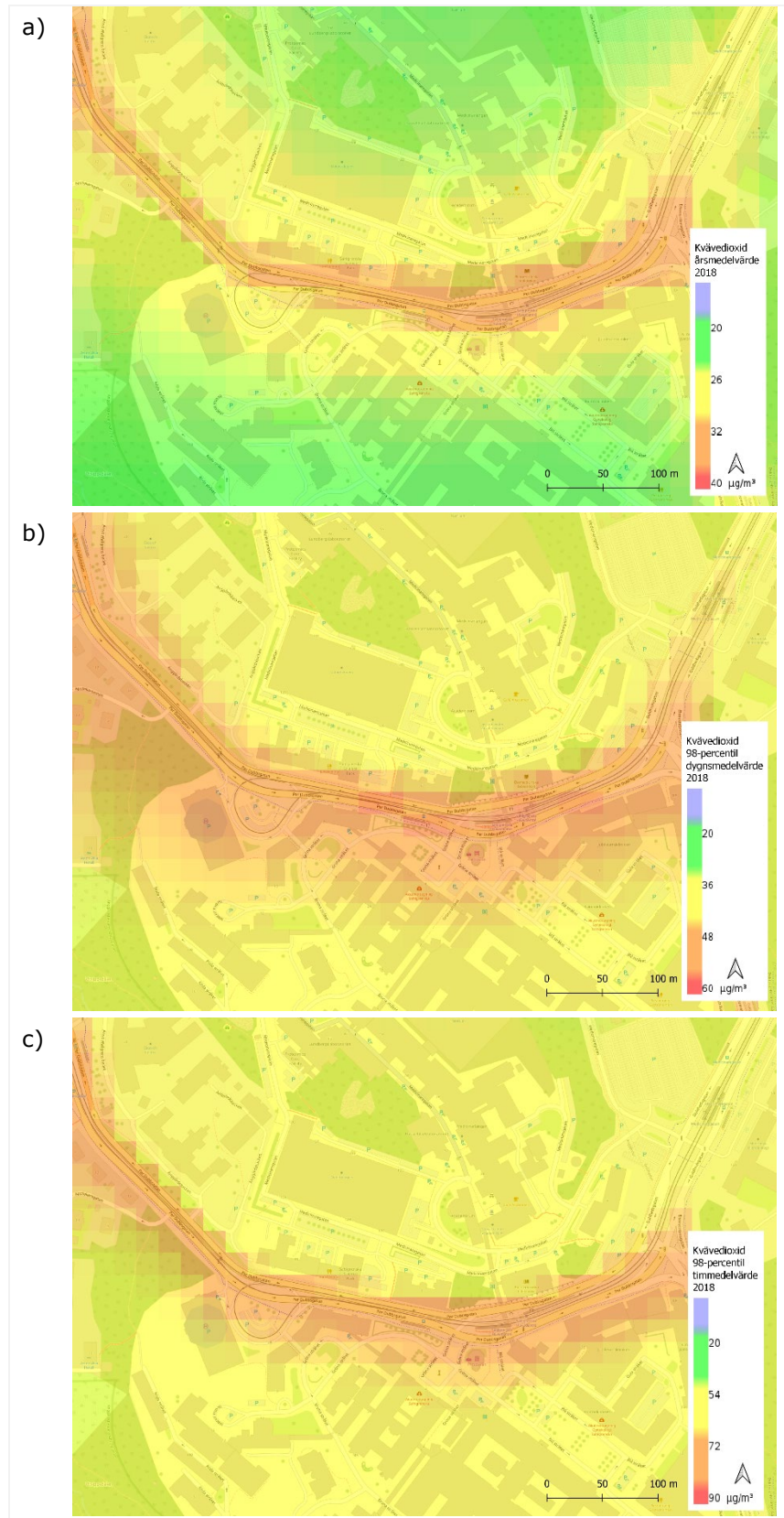
HBEFA tar även hänsyn till hur fordonsflottans sammansättning förväntas förändras i framtiden. I modellen antas att det kommer att fortsätta ske förbättringar avseende avgasutsläppen, exempelvis att en större andel av fordonsflottan i framtiden kommer att bestå av fordon med god avgasrening och effektivitet samt även ökat antal elektrifierade fordon. Detta innebär att avgasemissionerna (utsläpp per km) för ett normalfordon förväntas bli lägre i framtiden.

2.3 Bedömning av halter

För att bedöma hur ökningen av trafikflöde samt emissioner påverkar halten NO₂, används ett referensscenario med liknande trafikflöde vid utbyggnadsscenariot 2028.

Som referensscenario till Hisingsleden används i denna utredning Per Dubbsgatan, som har en ÅDT på ca 20 000 vilket motsvarar Hisingsledens ÅDT vid utbyggnadsalternativet 2028. Vid Per Dubbsgatan underskrids MKN gällande alla tre gränsvärden för NO₂ år 2018 (Figur 5) samt år 2028 enligt spridningsberäkningar utförda av COWI (2018). Per Dubbsgatan är belägen i centrala Göteborg vilket även medför en högre lokal urban bakgrundshalt än området kring Volvo Tuve. Således kan Per Dubbsgatan ses som ett värsta-fall-scenario.

Vid bedömning av halter av PM₁₀ jämförs trafikflöde och emissioner mot gaturumsmätningen vid Gårdamotet, se Tabell 3.



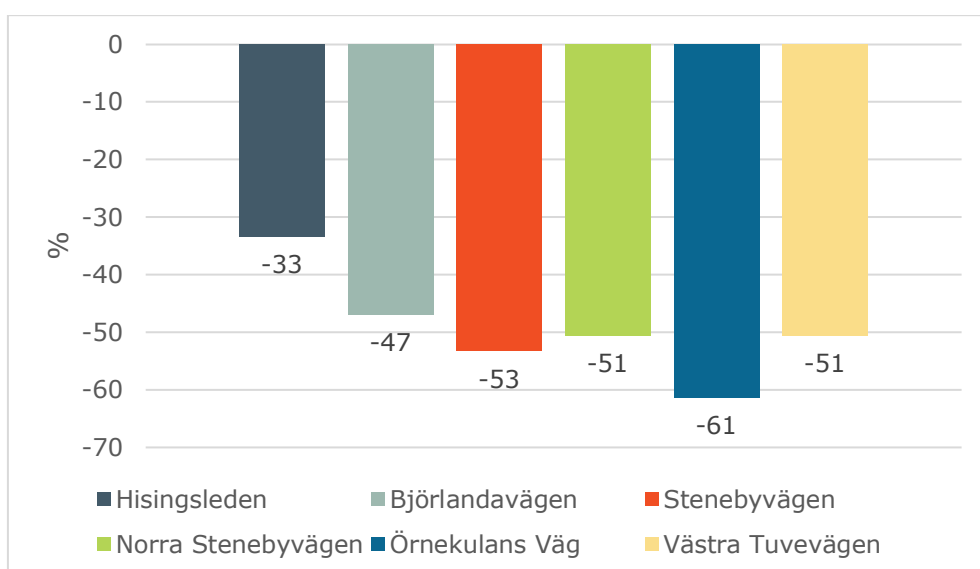
Figur 5. Beräknade halter av NO₂ på Per Dubbsgatan ur miljöförvaltningens kartläggning (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad 2022) avseende år 2018 i Göteborg för a) årsmedelvärdet, b) 98-percentilen av dygnsmedelvärdet och c) 98-percentilen av timmedelvärdet (Bakgrundskarta: ©OpenStreetMap 2022)

3 Resultat

Nedan redovisas emissioner av både NO_x och PM₁₀.

3.1 Kvävedioxid, NO₂

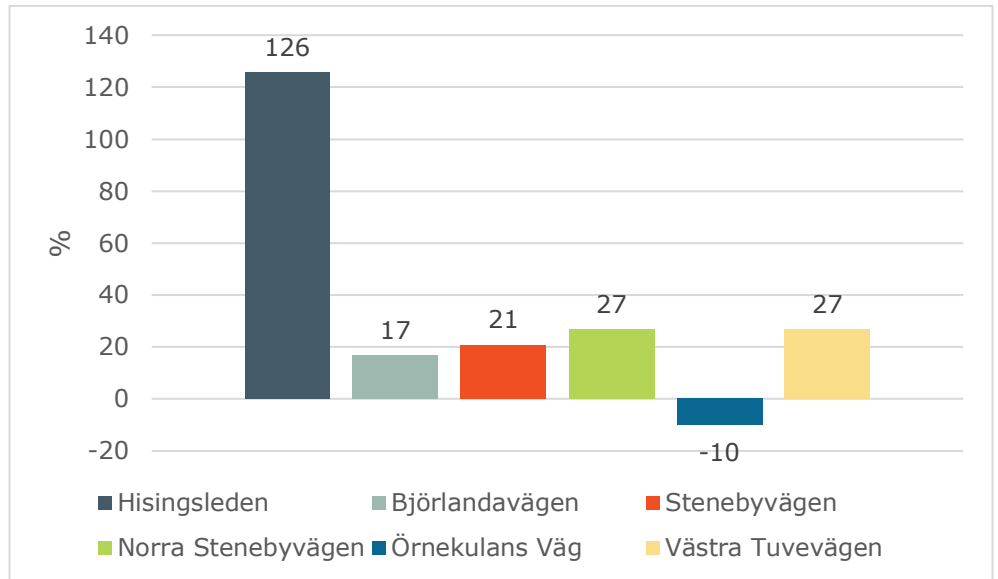
Emissioner av NO_x innefattar både kväveoxid (NO) och kvävedioxid (NO₂). Halten NO₂ beror därför på emissioner av NO_x. I Figur 6 syns den procentuella skillnaden gällande NO_x-emissioner mellan nuläget och utbyggnadsalternativet 2028. För alla vägar sker det en minskning av emissioner gällande NO_x, som varierar mellan 33 % (Hisingsleden) och 61 % (Örnekulans Väg), detta trots en ökad ÅDT på samtliga vägar (Figur 4). Eftersom det sker en signifikant minskning av NO_x-emissioner, förutsätts därför att halten NO₂ också minskar. I och med att halten vid den väg som använts som referens, Per Dubbsgatan, redan underskrider MKN, bör därför risken vara låg för överskridande av halten vid Hisingsleden på grund av detaljplanens alstring av ökad trafik.



Figur 6. Procentuell differens i emissioner gällande NO_x mellan nuläge och utbyggnadsalternativet år 2028 för varje enskild väg.

3.2 Partiklar, PM₁₀

I Figur 7 syns den procentuella skillnaden av emissioner och resuspension av PM₁₀ mellan nuläget och utbyggnadsalternativet 2040. Störst ökning sker på Hisingsleden (125 %) medan Örnekulans Väg minskar med 10 %. Övriga vägar ökar mellan 20 och 25 % (Figur 7). Trots signifikant ökning av emissioner, är bidraget lågt och bör inte riskera överskridande av MKN. Detta i och med att MKN i gaturum vid Gårdamotet klaras trots ÅDT på 100 000 jämfört med Hisingsleden som år 2040 har en ÅDT på cirka 24 000.



Figur 7. Procentuell differens i emissioner och resuspension av PM₁₀ mellan nuläge och utbyggnadsalternativet år 2040 för varje enskild väg.

4 Diskussion och slutsatser

Resultaten visar att emissionerna av NO_x kommer minska på alla vägar, särskilt på de mindre vägarna kring Tuve-fabriken där emissionerna halveras, vilket också innebär att halten NO₂ också kommer minska. Att Hisingsleden och Björlandavägen inte får en lika kraftig minskning kan vara på grund av en större ökning av trafikflödet. Trots detta minskar emissionerna på Hisingsleden med en tredjedel och Björlandavägens närapå halveras.

Gällande MKN i området var de beräknade halterna av NO₂ år 2018 låga och underskred då gränsvärdena med marginal. Trots en förväntad ökning i trafik till följd av ombyggnationer i närområdet fram till utbyggnadsalternativet 2028, står etableringens trafikflödesökning endast för en liten del av den totala ökningen. Samtidigt sjunker emissionerna av NO_x ytterligare till 2028 och därmed halten NO₂. Detta kan ställas i jämförelse med Per Dubbsgatan, som har en högre ÅDT än utbyggnadsalternativet 2028 men ändå inte överskrider något av MKN:s gränsvärden. Sammantaget anses det därför vara liten risk att den ökade trafiken till följd av etableringen i området skulle leda till ett överskridande av MKN.

För miljö kvalitetsmålet tangeras eller underskrider gränsvärdet för årsmedelvärde av NO₂ halter längs de större vägarna 2018, medan de underskrids i hela beräkningsområdet gällande timmedelvärde. Då beräkningarna visar en minskning av NO_x emissioner, och därmed även halten av NO₂, till 2028, anses det vara låg risk att etableringen bidrar till ett överskridande av miljö kvalitetsmålen.

Emissionerna av PM₁₀ väntas öka mest på Hisingsleden, vilket också är den väg där trafikflödet och andelen tung trafik ökar mest. Etableringen i området har beräknats bidra med 3 150 ÅDT, vilket visar på att ökningen av PM₁₀ emissioner snarare beror på den allmänna ökningen av trafik i området än på etableringen i sig. Trafikökningen till 2040 förväntas heller ej överskrida 25 000 i ÅDT, vilket

kan jämföras med Gårdamotets 100 000 ÅDT där MKN ej överskrids. Det antas därför ej vara sannolikt att gränsvärdet för MKN gällande PM₁₀ överskrids i området. Eftersom urban bakgrund överskrider miljö kvalitetsmålet, förväntas det fortsatt överskridas.

5 Referenser

©OpenStreetMap. 2022. Hämtad 02 maj 2022
(<https://www.openstreetmap.org/>).

COWI. 2018. *Spridningsberäkningar av kvävedioxid och partiklar vid Per Dubbsgatan - Göteborg stad.*

Datavårdskap luft SMHI. 2021. "Datavårdskap luft". Hämtad 03 december 2021
(<https://datavardluft.smhi.se/portal/>).

European Commission. 2022. "Commission Proposes Rules for Cleaner Air and Water". *European Commission - European Commission*. Hämtad 06 december 2022
(https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6278).

Göteborgs Stad. 2021. "Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030". 86.

Miljöförvaltningen Göteborgs stad. 2022. "GotMap". Hämtad
(<https://karta.miljoforvaltningen.goteborg.se/>).

Naturvårdsverket. 2018. "Preciseringar av Frisk luft - Sveriges miljömål". Hämtad 14 december 2021
(<https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/frisk-luft/preciseringar-av-frisk-luft/>).

Naturvårdsverket. 2019a. *Luftguiden: handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft.*

Naturvårdsverket. 2019b. *Luftguiden: handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft.*

Riksdagsförvaltningen. 2010. "Luftkvalitetsförordning, SFS 2010:477 Svensk författningssamling 2010:2010:477 t.o.m. SFS 2020:822 - Riksdagen". Hämtad 03 december 2021 (https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/luftkvalitetsforordning-2010477_sfs-2010-477).

Trafikverket. 2021. *Undersökning av däcktyp i Sverige - Vintern 2021 (januari-mars)*. 2021:215. Trafikverket.

Trafikverket. 2022. "NVDB Version 1.0.7.15 Driftsatt 2021-11-03".

World Health Organization. 2021. *WHO Global Air Quality Guidelines: Particulate Matter (PM2.5 and PM10), Ozone, Nitrogen Dioxide, Sulfur Dioxide and Carbon Monoxide*. World Health Organization.

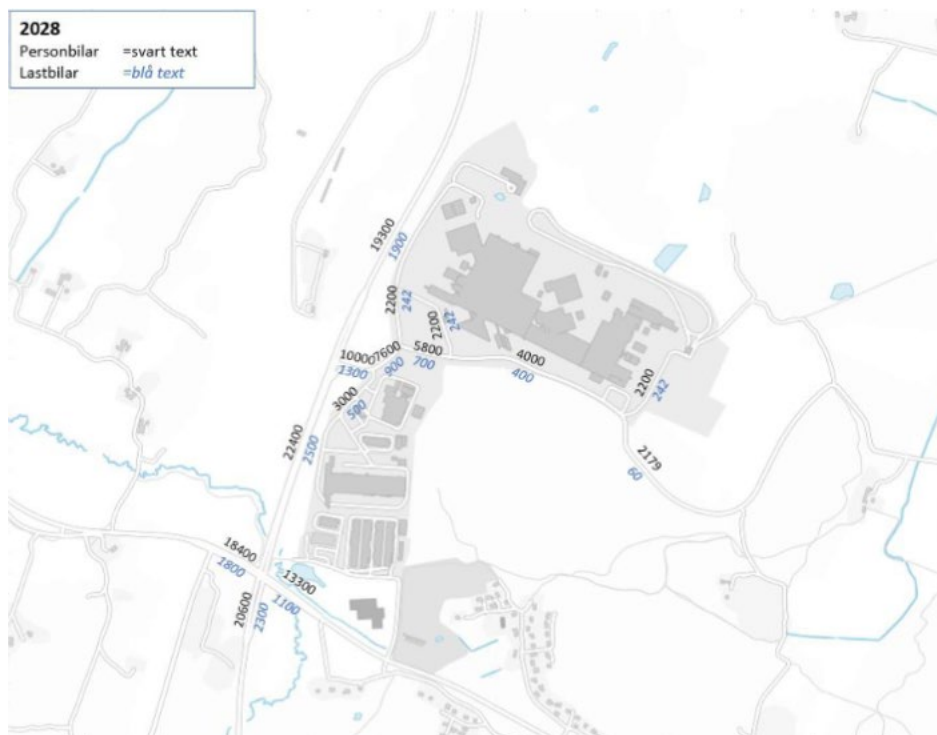
WSP. 2015. *Trafikarbetet i Sverige - Fördelning över väghållare, trafikmiljöer och trafiksituationer. - Underlag för emissionsberäkningar i HBEFA-modellen. 2015:1018451.*

Bilaga A Trafiksiffror

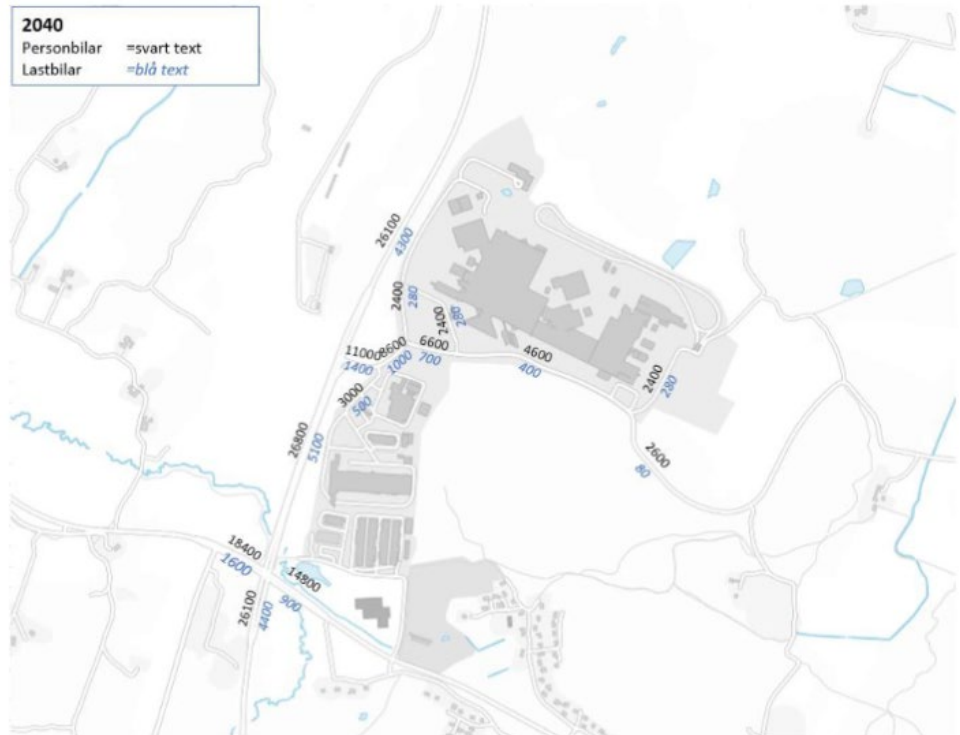
I Figur A1 – 3 syns trafiksiffror erhållna från kund som ligger till grund för emissionsberäkningarna.



Figur A1. Prognostiserade trafiksiffror för området Volvo Tuve för ett nuläge.



Figur A2. Prognostiserade trafiksiffror för området Volvo Tuve för år 2028.



Figur A3. Prognostiserade trafiksiffror för området Volvo Tuve för år 2040.