

Kompletterande utredning av luftkvaliteten år 2040 vid Energihamnen, Stockholm

Spridningsberäkningar för trafikutsläpp år 2040 i Energihamnen samt installation av Värtaverkets Bio-CCS och medföljande förändringar i skorstensutsläpp.



Utfört på uppdrag av Structor Miljöbyrån Stockholm AB

SLB-analys, mars 2025



PM 2025-03-19



Uppdragsnummer	2023033
Daterad	2025-03-19
Handläggare	Jennie Hurkmans, 08-508 28 905
Status	Granskad av Lina Broman

PM kompletterande utredning av luftkvaliteten år 2040 vid Energihamnen, Stockholm

Bakgrund och omfattning

En utredning av halter av luftföroreningarna kvävedioxid och partiklar (NO₂ och PM10) har tidigare genomförts för området Energihamnen i Stockholm (LVF 2018:18). Utredningen från 2018, tillsammans med detta PM, utgör tillsammans underlag för detaljplan Energihamnen.

De tidigare beräkningarna avsåg beräkningsåret 2030 med tillhörande trafikprognoser, fordonssammansättning mm för aktuellt år. I den föregående rapporten ingick, utöver vägtrafikens utsläpp, även beräkningar av haltbidrag från olika källor kopplade till Energihamnens verksamheter, såsom vägtransporter, tågtransporter, fartygstransporter, Värtaverkets totala utsläpp och damning inom verksamhetsområdet, samt ny spårväg utmed Lidingövägen. Genom beräkningarna fastslogs det att vägtrafiken är den enskilt största källan till beräknade halter av NO₂ och PM10 i verksamhetsområdet och bidraget från övriga källor påverkar totalhalterna marginellt och i vissa fall enbart lokalt.

Parallellt med detaljplan Energihamnen har även arbetet med tillståndsprövningen gällande Värtaverkets planerade utbyggnad med installation av Bio-CCS (Bio energy carbon capture and storage) och medföljande förändringar i skorstensutsläpp pågått (Stockholm Exergi erhöll dom mars 2024). För detta har en separat utredning genomförts, vars resultat framgår i rapporten PM Luftkvalitet, Installation av Bio-CCS vid KVV8, Värtaverket från 2022.

En viktig aspekt för de luftföroreningshalter som vägtrafikutsläpp bidrar till är huruvida utsläppen sker på en ventilerad och öppen plats eller om utvädringen är begränsad på grund av närliggande bebyggelse. Därför är det viktigt att aktuell bebyggelse längs med vägar inom Energihamnen ingår i beräkningarna. I beräkningarna för Värtaverkets installation av Bio-CCS ingick inte de byggnader som behöver uppföras och den inverkan på luftkvaliteten som dessa innebär i och med förändrade utvädringsförhållanden.

Sedan tidigare utredning från 2018 genomfördes har dels nya vägtrafikprognoser inkommit för år 2040 och utöver detta har även förändringar tillkommit gällande bebyggelsestrukturen inom verksamhetsområdet. Utsläppen via transporter inom Energihamnen prognosticeras att öka år 2040 sedan föregående utredning för år 2030 men bidraget till de totala halterna bedöms förbli små.

Framtida bebyggelse inom området som hänger ihop med planerade verksamheter inom Energihamnen, är inte helt fastställd ännu. För Stockholm Exergis delar av planområdet studeras t.ex. olika scenarier, där en ny produktionsanläggning (scenario 1) och Bio-CCS (scenario 4) utgör två scenarion. Situationen för år 2040 behöver därför utredas för de olika alternativen för att fastslå effekterna på utvädringen och halterna.

Detta PM omfattar beräkning av halter av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) inom och omkring planområdet för Energihamnen. Beräkningar görs för vägtrafikens utsläpp för

ett nollalternativ år 2040 samt ett utbyggnadsalternativ år 2040 för två alternativa scenarion längs Norra Hamnvägen. De beräknade halterna jämförs med gällande miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål för luft.

Scenario 1 ("Produktionsanläggning") motsvarar det dimensionerande utbyggnadsalternativet i den tidigare utredningen (LVF 2018:18) medan scenario 4 (Bio-CCS) inkluderar Värtaverkets planerade utbyggnad med installation av Bio-CCS. Vidare inkluderar detta PM en kortare beskrivning av resultaten i rapporten om Bio-CCS.

Beräkningarna för år 2040 inkluderar inte haltbidraget från övriga källor kopplade till Energihamnens verksamheter, då dessa enligt tidigare beräkningar (LVF 2018:18) enbart utgjorde en liten del av de totala halterna. För haltbidraget från övriga källor med ny prognos för 2040 görs en bedömning.

Jämfört med beräkningarna för 2030 prognosticeras dock transporterna kopplade till verksamhetsutövarna i Energihamnen att öka. Även om haltbidraget fortsatt bedöms som litet, inkluderar detta PM en bedömning (inga nya beräkningar) av det nya haltbidraget från transporter på väg, fartyg samt tåg till och från samt inom Energihamnen baserat på utökade transporter år 2040.

Förutsättningar nollalternativet år 2040

Nollalternativet innebär ett scenario år 2040 där utbyggnaden enligt detaljplan för Energihamnen inte blir av och befintliga detaljplaner (från 1945 och 1987) fortsätter att gälla. Gällande detaljplaner medger huvudsakligen industri- och hamnändamål. Nollalternativet innebär att befintliga verksamheter inom området fortgår och att befintliga tillstånd med villkor fortsätter att gälla.

Förutom att utsläppen från vägtrafiken skiljer sig åt mellan år 2030 och 2040 är förutsättningarna desamma som vid de tidigare beräkningarna för år 2030 (LVF 2018:18).

I nollalternativet förväntas trafikmängderna inom området förbli ungefär detsamma som i nuläget. På omgivande gator förväntas trafikmängderna bli som för planförslaget år 2040. Trafiken för nuläge finns att finna i rapporten LVF 2018:18 medan ny trafik för år 2040 presenteras i Figur 3 under "Förutsättningar scenario 1 och 4 år 2040".

Trots oförändrade trafikflöden beräknas utsläppen från vägtrafiken minska på grund av fordonsflottans pågående utveckling mot renare fordon med lägre utsläpp av kväveoxider, vilket innebär lägre emissionsfaktorer år 2040 jämfört med år 2030. Utsläppen av PM10 påverkas dock inte i lika stor utsträckning av fordonsflottans reningsgrad, även om direktemissionerna av avgaspartiklar också minskar. Haltbidraget till PM10 från vägtrafiken består istället till största del av grövre partiklar från slitage av vägbana, bromsar och däck och därför ser man inte samma minskning i haltbidraget som för NO₂.

Den planerade spårvägen utmed Lidingövägen planeras inte att byggas ut i nollalternativet.

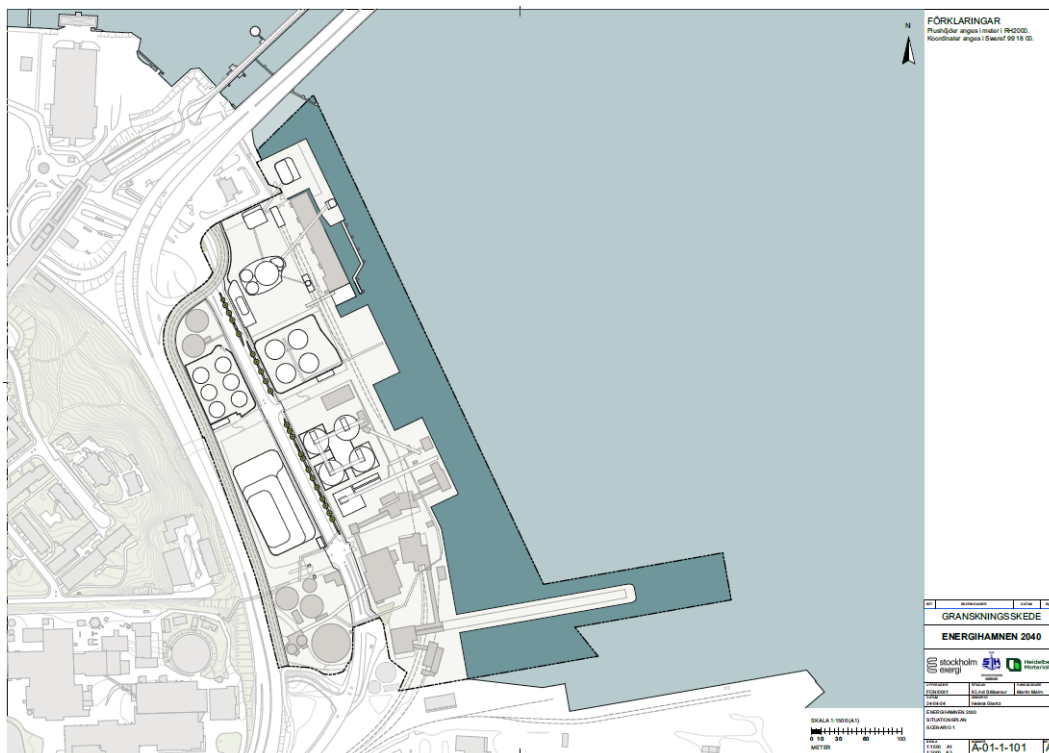
Förutsättningar scenario 1 och 4 år 2040

Utbyggnadsalternativets påverkan på luftkvaliteten bedöms genom spridningsberäkningar för två olika scenarion. Scenario 1 motsvarar det dimensionerande utbyggnadsalternativet i den tidigare utredningen (LVF 2018:18) medan scenario 4 inkluderar Värtaverkets planerade utbyggnad med installation av Bio-CCS.

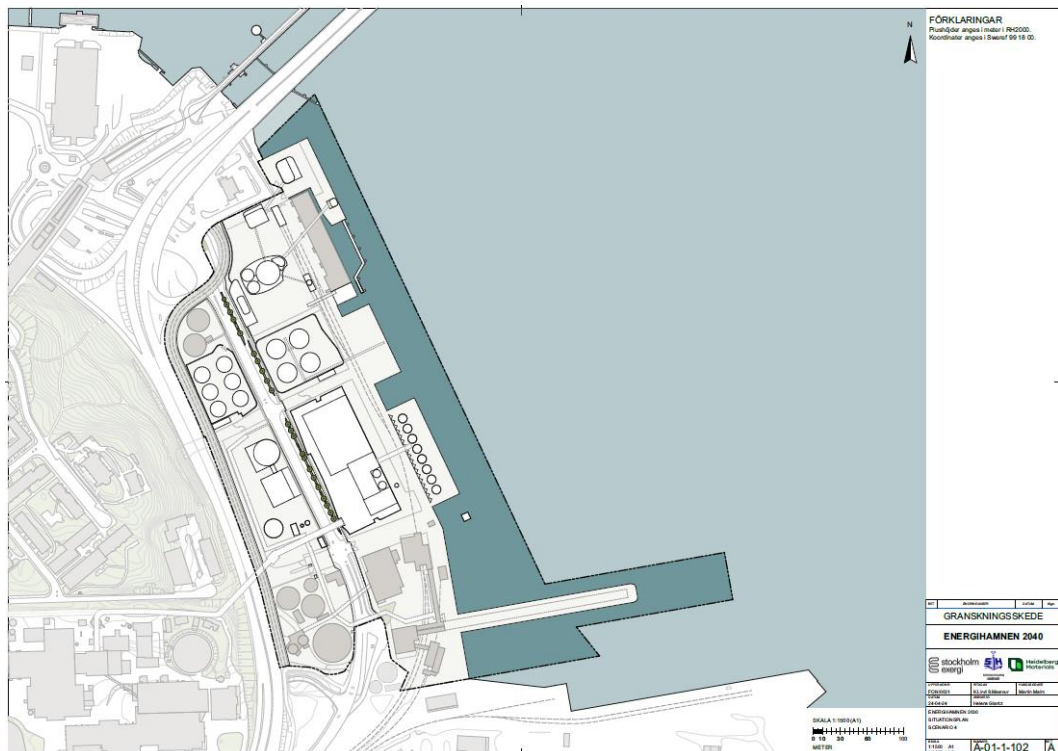
Skillnaden mellan scenario 1 och scenario 4 är byggelsestrukturen inom Stockholm Exergis delar av planområdet, där nya byggnader kopplade till Värtaverkets planerade utbyggnad med installation av Bio-CCS har tillkommit i scenario 4.

Förändringen av luftkvaliteten i de två utbyggnadsalternativen år 2040 jämfört med nollalternativet år 2040 beror till största del på placeringen av nya byggnader utmed Norra Hamnvägen. Dessa nya byggnader, samt de byggnader och cisterner som planeras att rivras, öppnar upp respektive täpper till gaturummet något jämfört med nollalternativet, vilket påverkar luftens rörelse och omblandning.

I Figur 1 och 2 illustreras scenario 1 respektive scenario 4 år 2040 med aktuell bebyggelsestruktur.



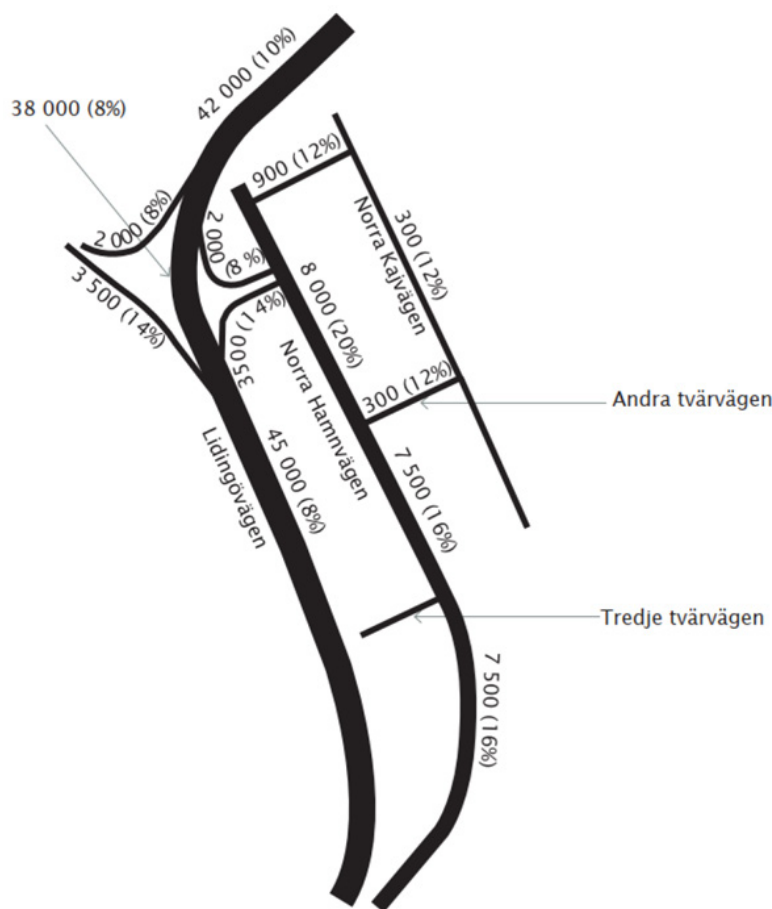
Figur 1. Situationsplan för scenario 1 år 2040 för Energihamnen i Stockholm, motsvarande det dimensionerande utbyggnadsalternativet i den tidigare utredningen (LVF 2018:18).



Figur 2. Situationsplan för scenario 4 år 2040 för Energihamnen i Stockholm, inkluderande de byggnader som behöver uppföras i och med Värtaverkets installation av Bio-CCS.

Vägtrafik år 2040 omkring och inom Energihamnen

Med en framtida utveckling enligt planförslaget följer ett antal förändringar som påverkar trafiken. I Figur 3 presenteras den uppdaterade prognosen från Stockholms stad (Trafikkontoret) gällande trafikmängder i området. Sedan beräkningarna för detta PM har en del justeringar av trafikprognosen för år 2040 gjorts, framför allt på ramperna till och från Lidingövägen. I stort är trafiken dock oförändrad varvid den uppdaterade trafikprognosen inte ändrar de slutsatser och bedömningar som gjorts utifrån genomförda spridningsberäkningar.



Figur 3. Totala trafikflöden som årsmedeldygn för utbyggnadsalternativen scenario 1 och 4 år 2040 för vägar inom samt utmed planområdet. Tung trafik redovisas med siffror inom parentes. Uppdaterad trafikprognos från Stockholms stad (Trafikkontoret) enligt Tyréns rapport TRAFIK PM - MKB ENERGIHAMNEN, daterad februari 2025.

Transporter år 2040 kopplade till verksamhetsutövarna i Energihamnen

Vägtransporter

För utbyggnadsalternativen år 2040 beräknas Heidelberg Materials Betong Sverige AB (tidigare Betongindustri, i PM används benämningen Heidelberg Materials Betong) och Stockholm Exergi utöka antalet vägtransporter, till 270 (81 % tung trafik) respektive 82 transporter (51 % tung trafik). Inga vägtransporter uppges kopplade till verksamheten för Stockholms Hamnar. Heidelberg Materials Cement Sverige AB (tidigare Cementsa, i PM används benämningen Heidelberg Materials Cement) trafik tillkommer år 2040 och beräknas bidra med 240 vägtransporter, av vilka 83 % är tunga fordon. Totalt handlar det därmed om 592 transporter inom området dagligen i snitt i utbyggnadsalternativen, varav 78 % är tung trafik.

Jämfört med nuläge och nollalternativet år 2040 innebär utbyggnadsalternativen en ökning av de totala antalet vägtransporter med 354 trafikrörelser per dygn, där andelen tunga fordon ligger kvar på i princip samma nivå.

Tabell 1 redovisar antalet vägtransporter (trafikrörelser ToR) och andel tung trafik för nuläge, nollalternativet år 2040 samt utbyggnadsalternativen scenario 1 och 4 år 2040.

Tabell 1. Antal vägtransporter och andel tung trafik till och från samt inom Energihamnens verksamhetsområde, för nuläge, nollalternativet år 2040 samt utbyggnadsalternativen scenario 1 och 4 år 2040.

Vägtransporter (antal trafikrörelser ToR) och andel tung trafik			
	Nuläge	Nollalternativ år 2040	Scenario 1 och 4 år 2040
Heidelberg Materials Betong	200 (75 %)	200 (75 %)	270 (81 %)
Stockholm Exergi	38 (100 %)	38 (100 %)	82 (51 %)
Heidelberg Materials Cement	-	-	240 (83 %)
Totalt	238 (79 %)	238 (79 %)	592 (78 %)

Båttrafik, tågtrafik och spårvagn

Förutom vägtransporter sker transporter till och från Energihamnen via fartyg och tåg. I planförslaget ingår även ett reservat för en ny spårväg längs Lidingövägen genom delar av verksamhetsområdet, vilket inte ändrats sedan den tidigare luftkvalitetsutredningen för Energihamnen. Antalet transporter för de olika verksamhetsutövarna som kommer ske via fartyg eller tåg kommer öka jämfört med beräkningarna för år 2030, och även jämfört med nuläge och nollalternativet, men även om ökningen rent procentuellt är stor är bedömningen att haltbidraget från dessa transportslag till de totala luftföroreningshalterna inom området är små.

Sammanfattande bedömning av haltbidraget från ökade transporter

Trots att antalet transporter till och från samt inom Energihamnens verksamhetsområde prognosticeras att öka till år 2040, jämfört med nuläget och nollalternativet år 2040, bedöms haltbidraget de totala halterna vara litet och enbart bidra marginellt till de totala luftföroreningshalterna. Istället är det omgivande trafik som dominerar haltbidraget. I föregående utredning (LVF 2018:18) beräknades det maximala haltbidraget från övriga källor inom Energihamnen tillsammans med Värtaverket år 2030 motsvara cirka 1 % respektive 5–8 % av de totala högsta halterna som beräknats för PM10 respektive NO₂.

Den sammanfattande bedömningen är att haltbidraget från transporter, kopplade till de planerade verksamheterna inom Energihamnen år 2040 till de totala luftföroreningshalterna av PM10 samt NO₂, bedöms ligga på motsvarande nivå som vid beräkningarna för år 2030.

Inga nya haltberäkningar genomförs därför för transporter på väg, fartyg eller järnväg till och från samt inom Energihamnen.

Värtaverkets utbyggnad med installation av Bio-CCS vid KVV8

I den tidigare utredningen (LVF 2018:18) ingick inte beräkningar av haltbidraget från Värtaverkets planerade utbyggnad med installation av Bio-CCS vid KVV8.

För Bio-CCS-anläggningen planeras en ny 110 meter hög skorsten för utsläpp av rökgaser från KVV8 i Energihamnen. Tidigare beräkningar av skorstensutsläpp har visat att det är miljö kvalitetsnormen för timmedelvärde av NO₂, 90 µg/m³, som är dimensionerande om normen överskrids på höga höjder. Utsläpp av stoft och svaveldioxid, SO₂, från KVV8 är betydligt lägre än utsläppen av kväveoxider, NO_x.

SLB-analys har i rapporten ”PM Luftkvalitet – Installation av Bio-CCS vid KVV8, Värtaverket genomfört spridningsberäkningar för utsläpp i ny skorsten i Energihamnen, för att beräkna haltbidraget från Värtaverkets utsläpp från KVV8, med Bio-CCS installerat.

De spridningsberäkningar som utförts visar att haltbidraget i marknivå från KVV8 till de totala halterna är litet för både NO₂ och PM10. När utsläppen sker på hög höjd uppstår de högsta halterna längre bort från källan jämfört med utsläpp från trafiken som istället riskerar ge upphov till förhöjda halter på platsen för utsläppet. Anledningen till detta är att utsläppen kan blandas upp med ren luft på ett effektivt sätt på hög höjd där inga byggnader eller liknande finns som hämmar utspädningen. De högsta halterna från skorstensutsläppet uppstår utanför Energihamnens verksamhetsområde, över vattnet cirka 1 km öster om Värtaverket. Den effektiva utspädningen med ren luft på höjden gör att haltbidraget blir lågt i marknivå och bidrar marginellt till de totala halterna.

Högsta dygnshaltbidraget från KVV8 vid utsläpp i skorsten placerad i Energihamnen har beräknats till 0,7 µg/m³ NO₂, vilket är mindre än 3 % av totala halten för NO₂ på platsen. Högsta dygnshaltbidraget för PM10 är beräknat till mindre än 0,01 µg/m³, vilket är mindre än 1 % av totala PM10.

Sammanfattande bedömning av haltbidraget från installation av Bio-CCS

Värtaverkets utbyggnad med installation av Bio-CCS innebär både direkta utsläpp från skorsten samt bidrag till sämre luftomblandning utmed Norra Hamnvägen i och med uppförandet av nya byggnader.

Utsläpp från skorstenar sker på hög höjd där omblandningen med ren luft är god. Därmed tenderar inte dessa utsläpp att påverka halterna i marknivå i någon stor utsträckning. Den sammanfattande konsekvensbedömningen av Värtaverkets utbyggnad med installation av Bio-CCS är att haltbidraget i marknivå från KVV8 till de totala halterna är litet till försumbart för både NO₂ och PM10, och bidrar inte till överskridande eller till att försvåra uppfyllandet av miljö kvalitetsnormen.

Det indirekta bidraget från de nya byggnaderna innebär sämre luftomblandning vilket riskerar att öka halterna av NO₂ och PM10 utmed Norra Hamnvägen. Hur stor påverkan

detta har för de totala halterna bedöms genom spridningsberäkningar vars resultat presenteras längre ner i detta PM.

Beräknade halter för PM10

Totala halter av PM10 som visas i Figur 4–6 innefattar bidraget från vägtrafik utanför Energihamnen, vilka dominerar bidraget till de totala partikelhalterna inom och omkring planområdet för Energihamnen. De totala halterna innefattar även det regionala bakgrundsbidraget där en stor del utgörs av intransport av förorenad luft från andra länder, men även halten till följd av utsläpp från energianläggningar och industri, enskild uppvärmning, sjöfart, produktanvändning, jordbruk och avfall.

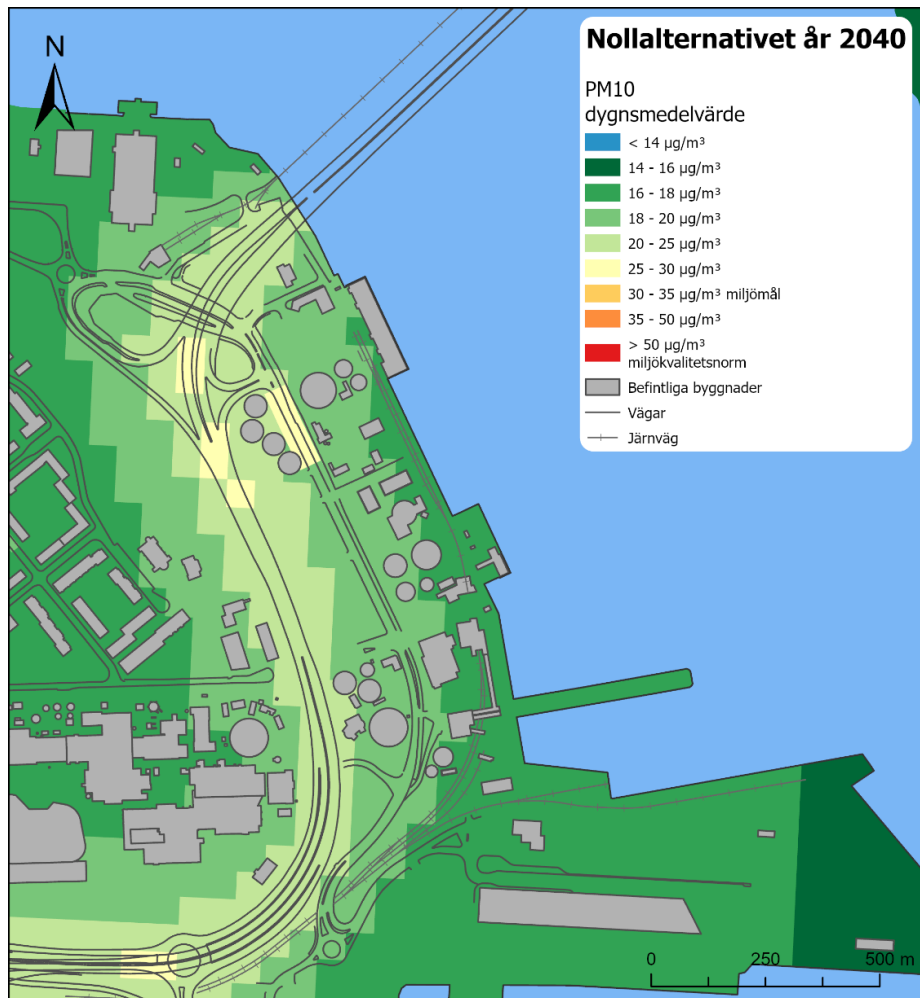
Halterna gäller 2 m ovan mark för ett meteorologiskt normalt år. För att miljö kvalitetsnormen till skydd för människors hälsa ska klaras får PM10-halten inte överstiga 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Gränsen för det nationella miljömålet Frisk luft är 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Den tidigare utredningen (LVF 2018:18) visade att det maximalt beräknade haltbidraget från källorna inom Energihamnen tillsammans med Värtaverket motsvarar en försumbar del av de totala högsta partikelhalterna som beräknats. Dessa källor har därför, som nämnts tidigare, exkluderats i beräkningarna för år 2040, vilket inte bedöms påverka totalhalterna.

PM10 dygnsmedelhalter nollalternativet år 2040

Figur 4 visar beräknad medelhalt av partiklar, PM10, under det 36:e värsta dygnet för nollalternativet år 2040.

Miljö kvalitetsnormen och det nationella miljömålet för partiklar, PM10, klaras inom hela planområdet för nollalternativet år 2040. Trafiken är den dominerande källan för de totala halterna och högst halter beräknas på Lidingövägen samt utmed Norra Hamnvägen där tätt stående silos begränsar luftens omblandning. De högsta halterna ligger i intervallet 25–30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ som dygnsmedelvärde.



Figur 4. Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM10, ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) under det 36:e värsta dygnet för nollalternativet år 2040. Normvärdet som ska klaras är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

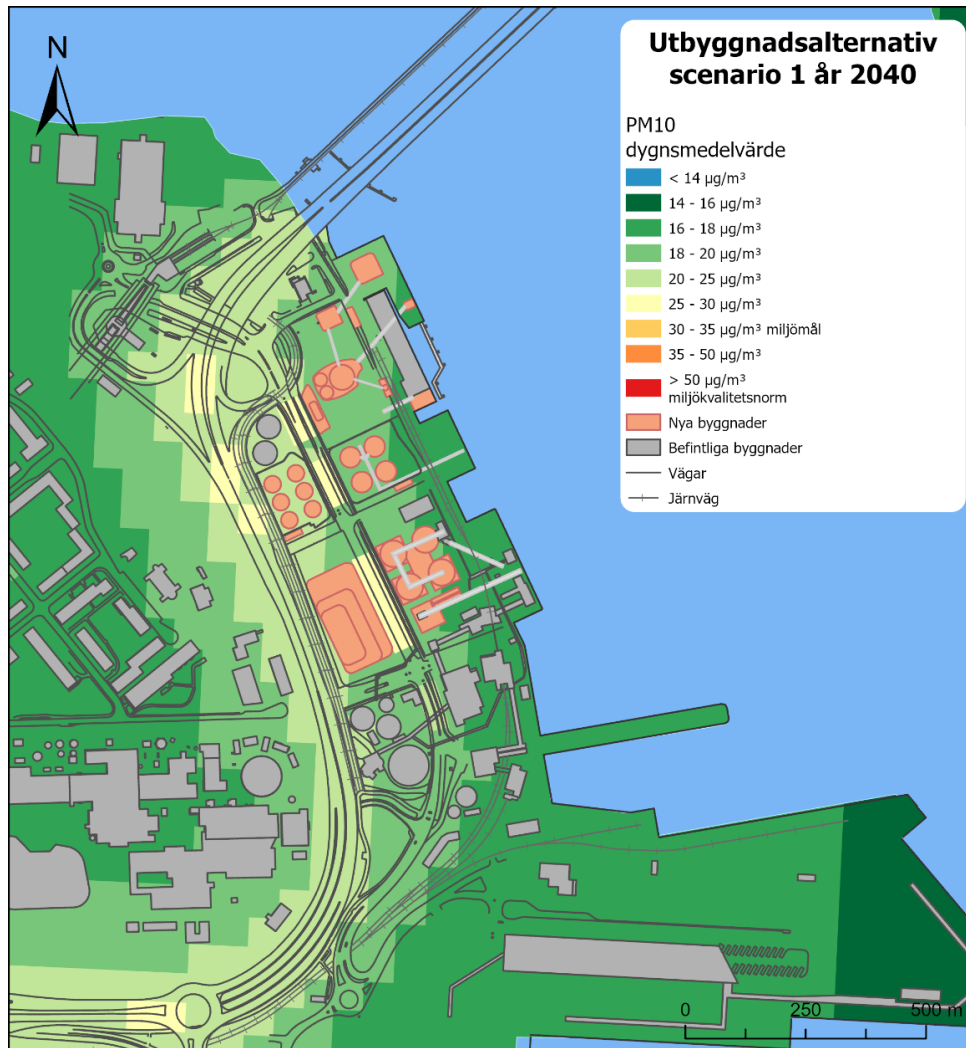
PM10 dygnsmedelhalter scenario 1 år 2040

Beräkningarna för scenario 1 motsvarar det dimensionerande utbyggnadsalternativet i den tidigare utredningen (LVF 2018:18). Skillnaden mot tidigare beräkningar är en uppdaterad fordonsflotta för vägtrafiken och tunga transporter med emissionsfaktorer för år 2040 samt nya uppgifter för trafikmängd och andel tung trafik. Bebyggelsen är densamma som tidigare.

Skillnaden från nollalternativet till utbyggnadsalternativet är att inom planområdet har nya byggnader för de olika verksamheterna tillkommit medan vissa befintliga byggnader försvunnit. Runt Stockholm Exergis nya produktionsanläggning samt kring alla nya cisterner antas invallningar (murar). Vägtrafiken utanför Energihamnen är densamma för noll- och utbyggnadsalternativ. På Norra Hamnvägen prognosticeras en viss trafikökning jämfört med nollalternativet.

Figur 5 visar beräknad medelhalt av partiklar, PM10, under det 36:e värsta dygnet för scenario 1 år 2040.

Miljökvalitetsnormen för partiklar, PM10, klaras inom hela planområdet. Högst halter beräknas på Lidingövägen samt utmed Norra Hamnvägen där nya cisterner och den nya produktionsläggningen minskar utspädningen av utsläppen. Jämfört med nollalternativet beräknas de högsta halterna öka något, men fortsatt vara i intervallet 25–30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ som dygnsmedelvärde. I och med de nya byggnaderna beräknas högre halter även utmed en längre sträcka av Norra Hamnvägen jämfört med nollalternativet. Utmed produktionsanläggningen beräknas halterna till 28–30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ som dygnsmedelvärde, vilket är klart under normgränsen 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Det strängare miljömålet riskeras dock att överskridas då halterna beräknas ligga precis runt målvärdet 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Figur 5. Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM10, ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) under det 36:e värsta dygnet för scenario 1 år 2040. Normvärdet som ska klaras är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

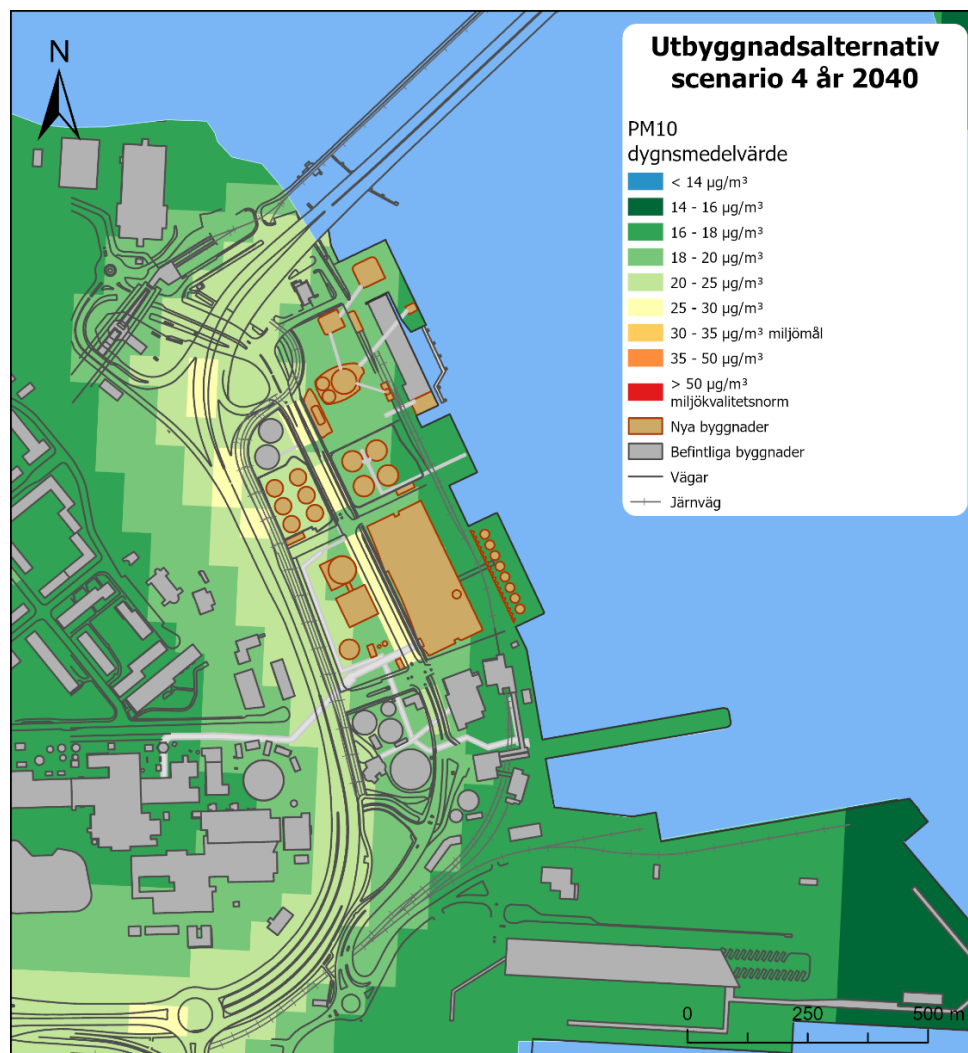
PM10 dygnsmedelhalter scenario 4 år 2040

Beräkningarna för scenario 4 inkluderar Värtaverkets planerade utbyggnad med installation av Bio-CCS. Här inkluderas de byggnader som behöver uppföras i samband med detta och den inverkan på luftkvaliteten som dessa innebär i och med förändrade utvädringsförhållanden.

Skillnaden mellan scenario 1 och scenario 4 är byggelsestrukturen i den mittersta delen av planområdet, där nya byggnader kopplade till Värtaverkets planerade utbyggnad med installation av Bio-CCS har tillkommit i scenario 4. Befintliga byggnader samt trafikmängder är desamma som i scenario 1. Nya byggnader i den norra delen av planområdet är desamma för de två scenarierna.

Figur 6 visar beräknad medelhalt av partiklar, PM10, under det 36:e värsta dygnet för scenario 4 år 2040.

Miljö kvalitetsnormen för partiklar, PM10, klaras inom hela planområdet. Jämfört med scenario 1 är haltbilden i princip oförändrad. De halter som beräknas ligger fortsatt inom samma intervall, 25–30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, och utmed samma sträckning av Norra Hamnvägen. Utmed den nya byggnaden för Bio-CCS beräknas halterna till 28–30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ som dygnsmedelvärde, vilket är klart under normgränsen 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Precis som i scenario 1 riskerar dock det strängare miljömålet att överskridas då halterna beräknas ligga precis runt målvärdet 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Figur 6. Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM10, ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) under det 36:e värsta dygnet för scenario 4 år 2040. Normvärdet som ska klaras är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Beräknade halter för NO₂

Totala halter av NO₂ som visas i Figur 7–9 innefattar bidraget från vägtrafik utanför Energihamnen, vilka dominerar bidraget till de totala kvävedioxidhalterna inom och omkring Energihamnen. De totala halterna innefattar även det regionala bakgrundsbidraget, såsom utsläpp från energianläggningar och industri, enskild uppvärmning, sjöfart, produktanvändning, jordbruk och avfall.

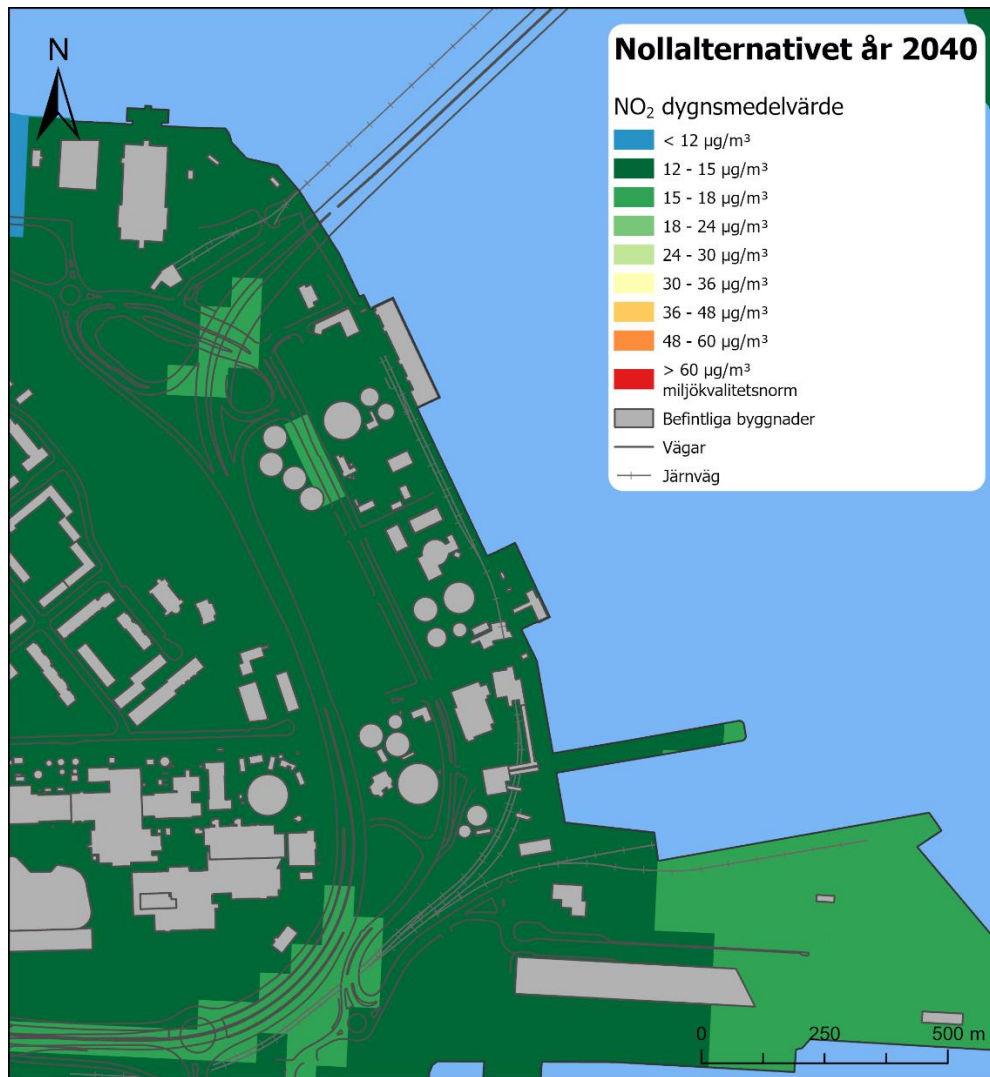
Halterna gäller 2 m ovan mark för ett meteorologiskt normalt år. För att miljökvalitetsnormen till skydd för människors hälsa ska klaras får NO₂-halten inte överstiga 60 µg/m³.

Den tidigare utredningen (LVF 2018:18) visade att det maximalt beräknade haltbidraget från källorna inom Energihamnen tillsammans med Värtaverket är lågt, cirka 5–8 % av de totala högsta halterna som beräknats. Dessa källor har, som nämnts tidigare, exkluderats i beräkningarna för år 2040, vilket inte bedöms påverka totalhalterna.

NO₂ dygnsmedelhalter nollalternativet år 2040

Figur 7 visar beräknad medelhalt av kvävedioxid, NO₂, under det 8:e värsta dygnet för nollalternativet år 2040.

Miljökvalitetsnormen för kvävedioxid, NO₂, klaras inom hela planområdet för nollalternativet år 2040. Trafiken är den dominerande källan för de totala halterna och högst halter beräknas på Lidingövägen samt utmed Norra Hamnvägen där tätt stående silos delvis begränsar luftens omblandning. De högsta halterna ligger i intervallet 15–18 µg/m³ som dygnsmedelvärde, klart under normgränsen 60 µg/m³. I resterande delar av planområdet beräknas halterna vara ännu lägre, mellan 12–15 µg/m³.



Figur 7. Beräknad dygnsmedelhalt av kvävedioxid, NO₂ (µg/m³) under det 8:e värsta dygnet för nollalternativet år 2040. Normvärdet som ska klaras är 60 µg/m³.

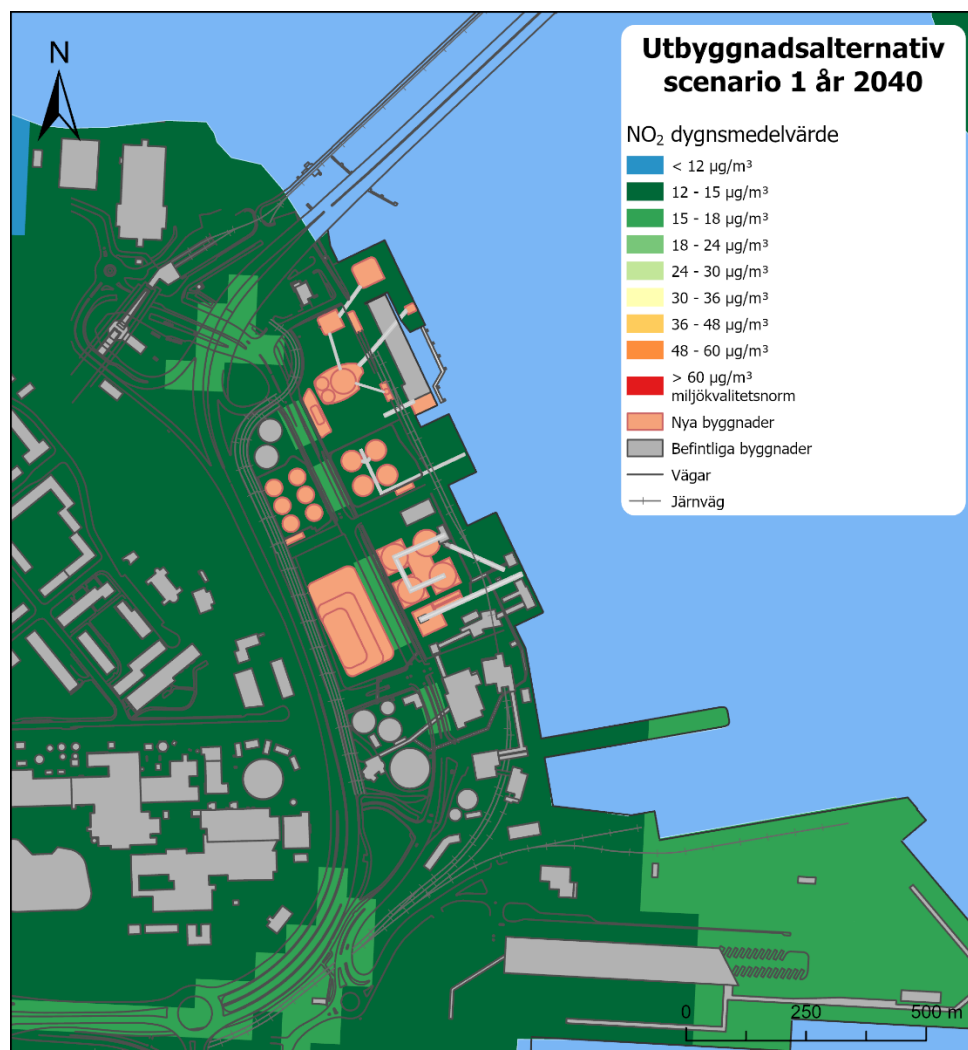
NO₂ dygnsmedelhalter scenario 1 år 2040

Beräkningarna för scenario 1 motsvarar det dimensionerande utbyggnadsalternativet i den tidigare utredningen (LVF 2018:18). Skillnaden mot tidigare beräkningar är en uppdaterad fordonsflotta för vägtrafiken och tunga transporter med emissionsfaktorer för år 2040 samt nya uppgifter för trafikmängd och andel tung trafik. Bebyggelsen är densamma som tidigare.

Skillnaden från nollalternativet till utbyggnadsalternativet är att inom planområdet har nya byggnader för de olika verksamheterna tillkommit medan vissa befintliga byggnader försvunnit. Runt Stockholm Exergis nya produktionsanläggning samt kring alla nya cisterner antas invallningar (murar). Vägtrafiken utanför Energihamnen är densamma för noll- och utbyggnadsalternativ. På Norra Hamnvägen prognosticeras en viss trafikökning jämfört med nollalternativet.

Figur 8 visar beräknad medelhalt av kvävedioxid, NO_2 , under det 36:e värsta dygnet för scenario 1 år 2040.

Miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid, NO_2 , klaras inom hela planområdet. Högst halter beräknas på Lidingövägen samt utmed Norra Hamnvägen där nya cisterner och den nya produktionsläggningen minskar utspädningen av utsläppen, vilket gör att kvävedioxidhalterna ökar. De högsta halterna ligger fortsatt i intervallet $15\text{--}18\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ som dygnsmedelvärde, vilket är klart under normgränsen $60\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, men utmed en längre sträcka av Norra Hamnvägen jämfört med nollalternativet. I resterande delar av planområdet beräknas halterna vara ännu lägre, mellan $12\text{--}15\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Figur 8. Beräknad dygnsmedelhalt av kvävedioxid, NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) under det 8:e värsta dygnet för scenario 1 år 2040. Normvärdet som ska klaras är $60\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$.

NO₂ dygnsmedelhalter scenario 4 år 2040

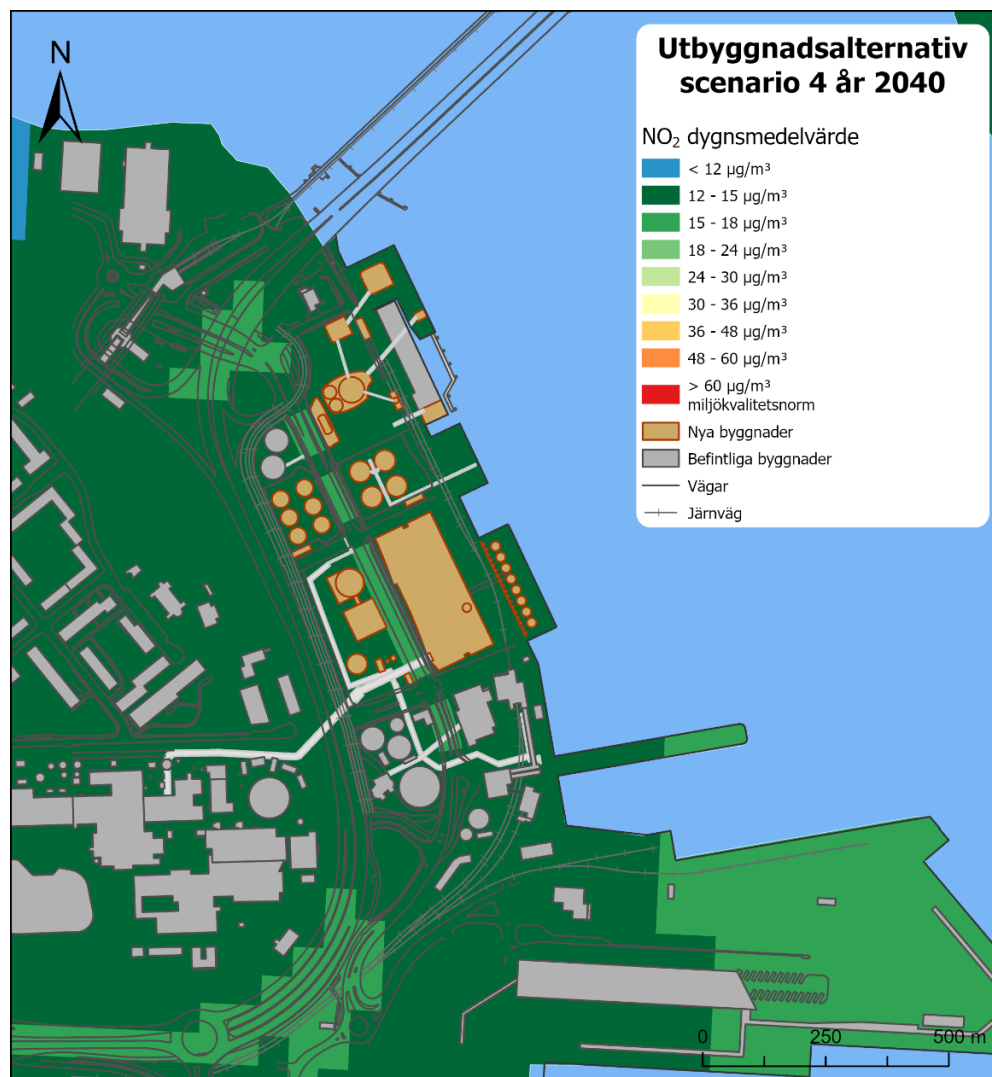
Beräkningarna för scenario 4 inkluderar Värtaverkets planerade utbyggnad med installation av Bio-CCS. Här inkluderas de byggnader som behöver uppföras i samband med detta och den inverkan på luftkvaliteten som dessa innebär i och med förändrade utvädringsförhållanden.

Skillnaden mellan scenario 1 och scenario 4 är byggelsestrukturen i den mittersta delen av planområdet, där nya byggnader kopplade till Värtaverkets planerade utbyggnad med installation av Bio-CCS har tillkommit i scenario 4. Befintliga byggnader samt trafikmängder är desamma som i scenario 1. Nya byggnader i den norra delen av planområdet är desamma för de två scenarierna.

Figur 9 visar beräknad medelhalt av kvävedioxid, NO₂, under det 36:e värsta dygnet för scenario 4 år 2040.

Miljökvalitetsnormen för kvävedioxid, NO₂, klaras inom hela planområdet. Jämfört med scenario 1 är haltbilden i princip oförändrad.

De halter som beräknas ligger fortsatt inom samma intervall, 15–18 µg/m³ som dygnsmedelvärde, och utmed samma sträckning av Norra Hamnvägen. Halterna är därmed klart under normgränsen 60 µg/m³. Precis som i scenario 1 beräknas halterna vara ännu lägre, mellan 12–15 µg/m³ i resterande delar av planområdet.



Figur 9. Beräknad dygnsmedelhalt av kvävedioxid, NO₂ (µg/m³) under det 8:e värsta dygnet för scenario 4 år 2040. Normvärdet som ska klaras är 60 µg/m³.

Slutsatser och diskussion

Både i noll- och utbyggnadsalternativet (både för scenario 1 och 4) år 2040 beräknas miljö kvalitetsnormen för partiklar, PM10, och kvävedioxid, NO₂, till skydd för människors hälsa att klaras inom hela beräkningsområdet.

Nya byggnader som planeras att uppföras i de två utbyggnadsscenario 1 och 4 försämrar luftens omblandning i gaturummet för Norra Hamnvägen vilket gör att trafikens utsläpp inte späds lika effektivt jämfört med nollalternativet. Resultatet blir längre sträckor med förhöjda halter utmed ny bebyggelse, dock klart under miljö kvalitetsnormen för både PM10 och NO₂. Det strängare nationella miljömålet för PM10 riskerar dock att överskridas utmed den nya produktionsanläggningen (scenario 1) respektive utmed den nya byggnaden för bio-CCS (scenario 4) då halterna beräknas ligga precis runt målvärdet.

Skillnaden i beräknade halter är marginell mellan noll- och utbyggnadsalternativen tack vare en relativt liten trafikmängd. Sett till hela planområdet är beräknade halter oförändrade i stora delar jämfört med nollalternativet.

Nya vägtrafikprognoser för år 2040 med ökad trafikmängd på vägar inom och omkring Energihamnen jämfört med år 2030 vägs till stor del upp av fordonsflottans utveckling mot renare fordon med betydligt lägre utsläpp, framför allt av kväveoxider, NO_x. Detta ses tydligt på NO₂-halterna som beräknas vara klart lägre år 2040 jämfört med år 2030.

PM10-halterna påverkas dock inte i lika stor utsträckning av fordonsflottans reningsgrad, även om direktemissionerna av avgaspartiklar också minskar. Haltbidraget till PM10 från vägtrafiken består istället till största del av grövre partiklar från slitage av vägbana, bromsar och däck och därför ser man inte samma minskning i haltbidraget som för NO₂.

Jämfört med tidigare beräkningar för år 2030 prognosticeras en ökning av transporter (vägtransporter, fartygstransporter samt transporter med tåg) som utförs av de olika verksamhetsutövarna i Energihamnen. Trots ökningen bedöms haltbidraget av NO₂ och PM10, från transporter kopplade till Energihamnens verksamheter, till de totala halterna förbli små och ligga på motsvarande nivå som vid beräkningarna för år 2030. Istället är det omgivande trafik som dominerar haltbidraget.

Den sammanfattande konsekvensbedömningen av scenario 4, Värtaverkets utbyggnad med installation av Bio-CCS är att haltbidraget i marknivå från KVV8 till de totala halterna är litet till försumbart för både NO₂ och PM10, och bidrar inte till överskridande eller till att försvåra uppfyllandet av miljö kvalitetsnormen.

SLB-analys, Miljöförvaltningen i Stockholm.
Tekniska nämndhuset, Fleminggatan 4.
Box 8136, 104 20 Stockholm.
www.slb.nu

