

Utredning av lokal luftkvalitet

Näsudden, Skellefteå kommun



Uppdrag:	Dagvattenutredning Näsudden
Uppdragsnummer:	30036956
Kund:	Skellefteå kommun
Ver:	4
Datum:	2022-03-28
Upprättad av:	Sebastian Röstberg
Kontrollerad av	Carl Thordstein
Godkänt av	Linda Bäckström
Dokument nummer	
Dokumentreferens:	p:\21631\30036956_dagvattenutredning_näsuden\000\10 arbetsmtrl_dok\luftkvalitet\lev. 20220328\rapport_20220328.docx

Innehållsförteckning

1.	Inledning	5
1.1	Bakgrund och syfte	5
1.2	Förutsättningar	6
1.2.1	Bedömningsgrunder	6
1.3	Konsekvenser	8
1.3.1	Bakgrundskoncentrationer och mätningar	8
1.3.2	Punktutsläpp	8
1.3.3	Utsläpp från trafik	9
2.	Slutsats	11
3.	Referenser	12

Sammanfattning

Skellefteå kommun arbetar med framtagandet av en ny detaljplan för industri och hamnverksamhet på området Näsudden i Skelleftehamn. Sweco har undersökt områdets luftkvalitet och gjort en beskrivning av dagens status gällande lokal luftkvalitet samt en bedömning av eventuella konsekvenser av detaljplanen.

Det är möjligt att planen innebär att antalet punktutsläpper i området ökar något jämfört med nuläget. Det är emellertid troligt att bakgrundskoncentrationer är relativt låga och att det relativa bidraget från punktkällor inte är tillräckligt för att förändra den lokala luftkvaliteten i någon väsentligt grad.

Den nya planen leder till en ökad trafik till och från området både när det gäller vägtrafik och båttrafik. Det bedöms som sannolikt att miljökvalitetsnormer vid närmaste bostadshus inte överskrids till följd av ökad vägtrafik. Det är inte heller troligt att bidraget från båttrafik leder till överskridanden av miljökvalitetsnormer mer än eventuellt inom 400 meter från båten. Om det är möjligt att använda eldrift vid lossning av båtarna så bidrar inte båtarna till en försämring av lokal luftkvalitet.

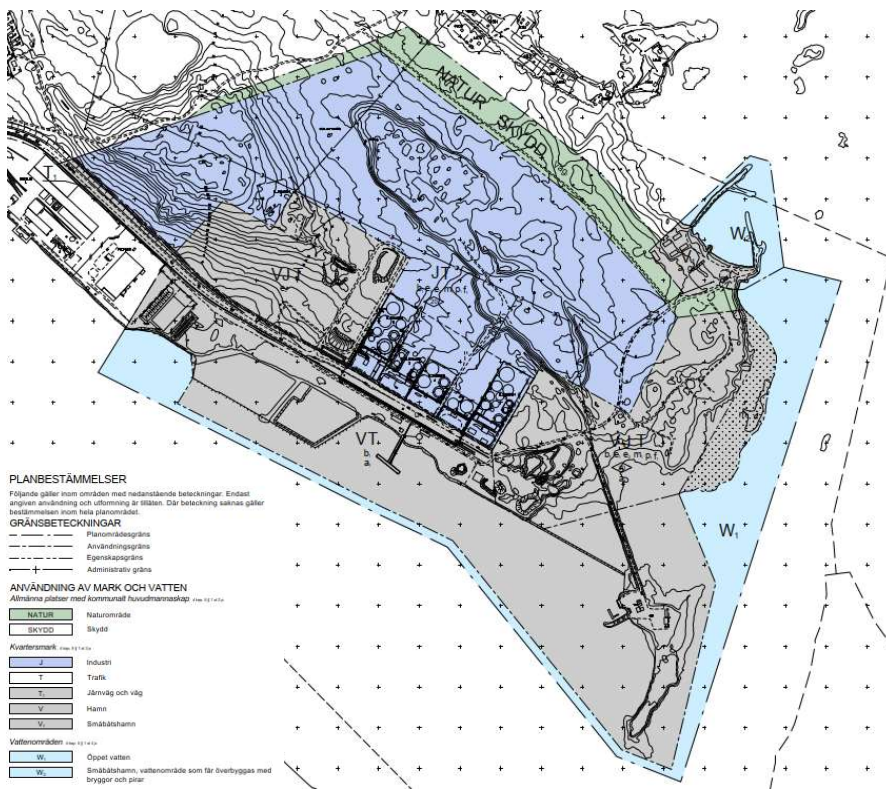
1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Skellefteå kommun arbetar med framtagandet av en ny detaljplan för industri och hamnverksamhet på området Näsudden i Skelleftehamn. Det planområde som i nuläget är aktuellt visas i Figur 1.



Figur 1. Figuren visar gamla plangränsen i mörkröd linje, ny plangräns i röd streckad linje och befintliga plangränsen för oljehamnen i tunnare streckad linje.



Figur 2. Urklipp ur den nya plankartan

1.2 Förutsättningar

Sweco har undersökt områdets luftkvalitet och gjort en beskrivning av dagens status gällande lokal luftkvalitet samt en bedömning av eventuella konsekvenser av detaljsplanen. Undersökningen omfattar primärt luftburna partiklar (PM10) och kvävedioxid, men lukt nämns då det tidigare uppstått problem i området kopplat till detta.

Vägtrafiken i Sverige är en av huvudkällorna till utsläpp av luftburna föroreningar som kväveoxider (NO_x) och luftburna partiklar i Sverige. Andra källor som till exempel förbränning av biomassa kan lokalt bidra till luftföroreningar. Exponering för luftburna föroreningar har påvisats ha en negativ hälsoeffekt och förkortar medellivslängden över en population med upp till ett par år beroende på exponeringens storlek. I Sverige uppskattas att cirka 7 600 människor dör i förtid varje år p.g.a. exponering för luftburna föroreningar.

1.2.1 Bedömningsgrunder

Miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft avser föroreningshalter för den lägsta tillåtna luftkvaliteten, med avseende på luftföroreningar. Miljökvalitetsnormerna gäller i hela landet, undantaget i miljökvalitetsnormen för utomhusluft är arbetsplatser, väg- och järnvägstunnlar. De svenska miljökvalitetsnormerna för utomhusluft presenteras i Tabell 1 och återfinns i Luftkvalitetsförordningen (2010:477).

Det finns i dagsläget inga upprättade gräns- eller riktvärden för luktande föroreningar, som människor exponeras för. Då upprättade miljökvalitetsnormer saknas får miljöbalkens allmänna hänsynsregler tillämpas. I 2 kap. 3 § miljöbalken (1998:808) anges att försiktighetsprincipen ska användas i de fall osäkerheter förekommer vid exempelvis konsekvensen att utsätta människor för olägenhet.

Tabell 1. Gränsvärden och utvärderingströsklar i Miljökvalitetsnormen (MKN) för NO₂ och PM10¹

Förorening	Medelvärdesperiod	Miljökvalitetsnorm (µg m ⁻³)	Antal tillåtna överskridanden per kalenderår (motsvarande percentil)
NO ₂	Timme	90	175 h (98e)
	Dygn	60	7 dygn (98e)
	År	40/26/32	
Partiklar (PM10)	Dygn	50/25/35	35 dygn (90e)
	År	40/20/28	

¹ <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Luft-och-klimat/Miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft/Gransvarden-malvarden-utvarderingstrosklar/>

1.3 Konsekvenser

1.3.1 Bakgrundskoncentrationer och mätningar

Resultatet från mätstationer i centrala Skellefteå för år 2020 presenteras i Tabell 2. Avståndet mellan mätstationerna är drygt 120 meter. Vid Viktoriagatan överskrids miljömålen för både NO₂ och PM10 men i övrigt är uppmätta värden under MKN och miljömål. Det är möjligt att uppmätta koncentrationer år 2020 är låga till följd av Covid-19, men det är fortfarande troligt att bakgrundskoncentrationer är lägre än dessa på planområdet.

Tabell 2. Resultat för mätningar vid mätstationer i centrala Skellefteå under år 2020.

Förorening	Medelvärdesperiod (percentil)	Kv Pantern	Viktoriagatan	Kv Renen
NO ₂	Timme (98e)		72,51	55,07
	Dygn (98e)		51,89	34,69
	År		20,41	18,46
Partiklar (PM10)	Dygn (90e)	12,01	42,93	
	År	7,12	20,55	

De uppmätta värdena gäller för vägnära områden i Skellefteå och mätstationerna är i närheten av en väg med ca. 24 000 ÅDT. Det är inte troligt att bakgrundskoncentrationerna vid utredningsområdet är lika höga vid planområdet då det är längre avstånd till vägar, trafikmängden på vägarna är lägre och att området inte är lika skärmat för vinden.

1.3.2 Punktutsläpp

På planområdet finns i dagsläget förvaring av bland annat ammoniak och bitumen. Det har funnits en problematik kopplad till lukt från bitumen som Skellefteå kommun har pålagt företaget att åtgärda.

I närheten av området ligger Rönnskärsverken där Boliden har smältverk. Det finns också en metallåtervinningsanläggning som drivs av Kuusakoski. Dessa verksamheter kan ha viss påverkan på lokal luftkvalitet då de bidrar till trafik i området samt eventuell dammande aktivitet som sker på området.

Det är möjligt att framtida etablerad verksamhet inom området resulterar i utsläpp av föroreningar, men det är troligt att verksamheterna får begränsningar i tillåten utsläppsmängd i tillstånden. Detta då verksamheter inte får försvåra möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna. Det är därför inte förväntat att planen bidrar med en väsentlig ökning av luftutsläpp från verksamheter i området.

1.3.3 Utsläpp från trafik

1.3.3.1 Vägtrafik

Trafikdata för nuläge samt prognos för framtid är presenterat i Tabell 3.

Tabell 3. Trafikdata för vägar i närheten av planområdet.

Väg	Antal fordonspassager per dygn (andel tungtrafik)	
	Nuläge 2021	Prognos 2040
Järnvägsleden väster	4900 (7%)	8 650 (10%)
Järnvägsleden mellan Näsuddvägen och S:t Örjansvägen	3 200 (11%)	6 900 (14%)
Näsuddsvägen	900 (10%)	4 000 (15%)

Det är inte någon verksamhet i närheten av området som är extra känslig för luftföroreningar så som förskolor, sjukhus eller ålderdomshem. Det är emellertid bostäder längd vägarna till området där ökning av vägtrafik är förväntad. Det är inte troligt att bidraget från trafiken är större än från E4 där mätstationer finns utplacerade i Skellefteå centrum. Det är också förväntat att luftföroreningar från trafiken blandas ut snabbare i området jämfört med centrala delar av Skellefteå då det inte är lika bebyggt och närhet till kusten ger bättre ventilationsförhållanden.

Resultatet av den trafikutredning som gjorts visar på ökad trafik år 2040 jämfört med nuläget och samtidigt förväntas utsläppen per fordon minska (emissionsfaktor). Anledningen till att emissionsfaktorn sjunker är kontinuerligt ökade miljökrav i lagstiftningen för nya fordon och att äldre fordon, med sämre miljöprestanda, fasas ut efterhand. Från 2020 till 2040 förväntas emissionsfaktorn för NO_x minska med ungefär 30% för lastbilar och 90% för personbilar. Gällande partikelutsläpp (från avgaserna) är förväntad minskning ca 50% för lastbilar och ca 80% för personbilar (INFRAS, 2019). Skulle en elektrifiering av fordonsflottan ske i större utsträckning än förväntat, så minskar utsläppen av NO_x ytterligare. Den sjunkande trenden gäller inte i samma utsträckning för PM10, då en stor del av partikelutsläppen från trafik kommer från slitage och uppvirvling från väglaget.

En samlad bedömning är att det inte är förväntat att miljö kvalitetsnormer eller miljömål överskrids vid närliggande bostäder till följd av en ökad vägtrafik till området även om vägtrafik förväntas öka jämfört med nuläget.

1.3.3.2 Båttrafik

Det är troligt att båttrafik ökar till följd av etablerade verksamheter inom planområdet. Det största bidraget av luftföroreningar från båtarna till närområdet bedöms vara när de ligger vid kajen. Bidraget kommer främst från skeppspanna och hjälpmotorer som används vid avlastning av båtarna. Sweco har gjort en förenklad modellering av utsläpp från båt med dödvikt på 15000 ton som ligger i hamn i Göteborg. Resultatet från denna modellering används för att ge en bild av hur lokal luftkvalitet i planområdet kan påverkas av båttrafik.

Utsläppsdata som använts i modellen är hämtat från IMO:s fjärde rapport om utsläpp från sjöfart. Beräkningarna utgår från ett bränsleförbruk på 0,32 och 0,185 kg/kWh för skeppspanna och hjälpmotorer. Hjälpmotorer kräver 150 kW och skeppspanna kräver 130 kW när båten ligger i hamnen vilket motsvarar ett totalt bränsleförbruk på 69,35 kg/h. Förutsatt att det tar 21 timmar att lossa båten, är det beräknat att 1 456 kg bränsle går åt per lossning och det är två lossningar i veckan. Utsläppsfaktor som är använt för NO_x är 56,71 kg/ton bränsle samt 0,9 kg/ton bränsle för PM10 (IMO, 2020). Det är antaget att varje last väger 12 000 ton. Beräkningen utgår från att skeppets skorsten är 12 m hög, 0,5 m i diameter, att temperaturen på utsläppen är 20 grader Celsius och 1,4 m³/s avgaser (California Air Resources Board, 2020).

Beräkningarna visar att luftföroreningarna som kommer från båtarna generellt är tillräckligt för att överskrida miljökvalitetsnormerna, primärt för NO₂, inom ca 400 meter av båten om man räknar med en bakgrundskoncentration motsvarande de uppmätta halterna i centrala Skellefteå. Avståndet till närmaste bostad från hamnen är ca. 1000 meter. Resultatet är presenterat i Tabell 4. Resultatet anges i förhållande till ett ungefärligt avstånd från båtarna där luftkvaliteten påverkas som mest. Eftersom det är på ett industriområde gäller inte miljökvalitetsnormerna här. Det är emellertid mycket troligt att bakgrundskoncentrationerna är mycket lägre i närheten av planområdet och att gränsvärden inte överskrids även med bidraget från båten.

Tabell 4. Resultat från modellering av utsläpp från båt vid lossning.

Förorening	Medelvärdesperiod (percentil)	Viktorigatan [µg/m ³]	Bidrag [µg/m ³]	Avstånd [m]
NO ₂	Timme (98e)	72,51	10 till 81	Ca 350
	Dygn (98e)	51,89	10 till 59	Ca 400
	År	20,41	1 till 5,6	Ca 250
Partiklar (PM10)	Dygn (90e)	42,93	0,005 till 0,35	Ca 250
	År	20,55	0,013 till 0,006	Ca 450

I vissa hamnar är det möjligt att koppla till el för att använda detta som drivmedel vis lossning av båten. Om det används i detta tillfälle skulle bidraget av luftföroreningar från båttrafiken undvikas.

2. Slutsats

Det är möjligt att planen innebär att antalet punktutsläpp i området ökar något jämfört med nuläget. Det är emellertid troligt att bakgrundskoncentrationer är relativt låga och att bidraget från punktkällor inte är tillräckligt för att förändra den lokala luftkvaliteten i någon väsentligt grad.

Den nya planen leder till en ökad trafik till och från området både när det gäller vägtrafik och båttrafik. Det är troligt att lokal luftkvalitet i närheten av vägen minskar jämfört med nuläget, men det är inte troligt att det kommer bli i närheten av vad som uppmätts i centrala Skellefteå. Det bedöms som sannolikt att miljökvalitetsnormer vid närmaste bostadshus inte överskrids till följd av ökad vägtrafik. Det är inte heller troligt att bidraget från båttrafik leder till överskridanden av miljökvalitetsnormer mer än eventuellt inom 400 meter från båten. Om det är möjligt att använda eldrift vid lossning av båtarna så bidrar inte båtarna till en försämring av lokal luftkvalitet.

3. Referenser

- California Air Resources Board. (2020). Hämtat från Local Air Benefits by Switching from Diesel Fuel to LNG on a Marine Vessel:
https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2021-01/LNG%20Ferry%20ARB%20Draft%20Report%20Final%20-%20CARB_ADA.pdf
- IMO. (2020). *Fourth IMO GHG Study 2020*.
- INFRAS. (2019). HBEFA 4.1.