

PM – Miljöstörningsutredning avseende luft inför planering av nytt badhus i Lidköping

1 Inledning

Sweco har på uppdrag av Lidköpings kommun gjort en miljöstörningsutredning inför planering av ett nytt badhus i Lidköping.

Utredningen är sammanställd av Märten Arbrandt vid Sweco i Göteborg.

2 Bakgrund

I nordvästra delen av Lidköping centrala tätort planeras för ett nytt bostadsområde, Framnäs Bostadsetapp 1. Öster om det planerade området finns ett industriområde med olika verksamheter.

Under 2023 har en miljöstörningsutredning gjorts av Sweco för att bedöma risken för lukt, luftföroreningar och legionellabakterier vid de planerade bostäderna.

Nu har Lidköping kommun även planer på att bygga ett badhus öster om Framnäs planområde närmare de industriella verksamheterna. För att bedöma risken för lukt och luftföroreningar vid det planerade badhuset har en bedömning gjorts inom detta PM.

Miljöstörningsstudien för badhuset baseras på de spridningsberäkningar av lukt som gjordes inför Framnäs Bostadsetapp 1.

3 Lokalisering

Planområdet är beläget i nordvästra delen av Lidköpings tätort. I figuren nedan illustreras lokalisering av planområdet.



Figur 1 Lokalisering av område för planerat badhus

Väster om badhuset ligger Framnäs som idag är ett rekreationsområde med bland annat ett utomhusbad, ett museum och en idrottsplats. I Framnäs pågår ett planarbete för ca 600 nya bostäder.

I figuren nedan illustreras området för det planerade badhuset. Om det kommer att vara utomhusbassäng vid det planerade badhuset kommer den att ligga i sydvästra delen av planområdet, dvs så långt som möjligt från industriområdet.



Figur 2 Lokalisering av planområde för badhus.

4 Förutsättningar

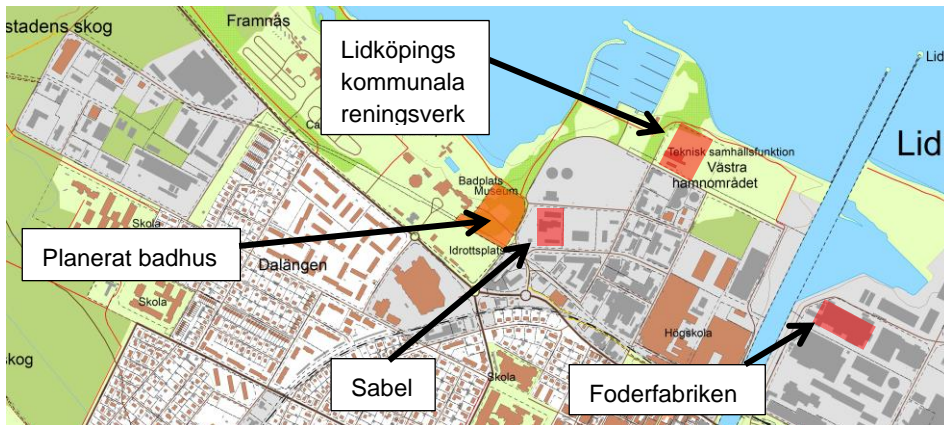
4.1 Industriella verksamheter i omgivningen

Öster om planområdet ligger ett industriområde kallat Västra hamnen. Inom Västra hamnen ligger ett antal industriella verksamheter samt det kommunala avloppsreningsverket.

Öster om ån Lidan ligger ytterligare ett industriområde kallat Östra Hamnen. I Östra Hamnen ligger ett antal verksamheter som kräver miljötillstånd, bla Lidköpings värmeverk samt flera olika verksamheter som Lantmännen driver.

Flera av verksamheterna inom Västra och Östra hamnen släpper ut luktande utsläpp och/eller luftföroreningar till luft.

De verksamheter som har ingått i utredningen och som riskerar att påverka planområdet bedöms var det kommunala reningsverket, E Sabel, Lantmännens foderfabrik, Lantmännen Reppe och Lidköpings värmeverk. Verksamheterna illustreras i figuren nedan (Lantmännen Reppe och Lidköping värmeverket är lokaliserade utanför kartbilden).



Figur 3 Planområde med industriella verksamheter i omgivningen

4.2 Genomförande av miljöstörningsutredning

Inom miljöstörningsutredningen för planområde Framnäs har en scanning av olika verksamheter i omgivningen gjorts för att bestämma de verksamheter som riskerar att påverka planområdet. Det underlag som togs fram för utredningen av planområde Framnäs har använts även i den här bedömningen för nytt badhus.

De utsläpp som främst riskerar att påverka planområdet för badhuset bedöms vara risken för luktstörningar. För att bedöma lukthalterna har spridningsberäkningar genomförts med de luktande utsläppen från de industriella verksamheterna och avloppsreningsverket.

Utsläppen av partiklar från Sabels verksamhet som ligger i nära anslutning till det planerade badhuset har i utredningen bedömts övergripande utan spridningsberäkningar.

4.3 Bedömningsgrunder

4.3.1 Luftkvalitet

4.3.1.1 Miljökvalitetsnormer

För att skydda människors hälsa och miljön har regeringen utfärdat en förordning om miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft, i överensstämmelse med EU-direktivet 2008/50/EG.

I Tabell 1 nedan redovisas miljökvalitetsnormerna för partiklar som PM₁₀.

Tabell 1. Miljö kvalitetsnormer för partiklar som PM₁₀

Miljö kvalitetsnormer för partiklar (PM₁₀) i utomhusluft		
Normvärde	Skydd för människors hälsa	Maximalt antal överskridanden
Årsmedelvärde ¹⁾	40 µg/m ³	Aritmetiskt medelvärde
Dygnsmedelvärde ²⁾	50 µg/m ³	35 ggr per kalenderår

¹⁾ Årsmedelvärde definieras som aritmetiskt medelvärde där summan av alla värden dividerats med antalet värden.

²⁾ För dygnsmedelvärde gäller 90-percentilvärde, vilket innebär att halten av partiklar (PM₁₀) som dygnsmedelvärde får överskridas maximalt 35 dygn på ett kalenderår.

4.3.1.2 Miljö kvalitetsmålet ”Frisk luft”

Miljö kvalitetsmålet Frisk luft preciseras så att med målet avses att halterna av luftföroreningar inte överskrider lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål.

Riktvärden sätts med hänsyn till känsliga grupper och i Tabell 2 redovisas miljö kvalitetsmålen för partiklar som PM₁₀.

 Tabell 2. Miljö kvalitetsmålen för partiklar som PM₁₀

Miljö kvalitetsmålen för partiklar (PM₁₀) i utomhusluft		
Målvärden	Skydd för människors hälsa	Maximalt antal överskridanden
Årsmedelvärde ¹⁾	15 µg/m ³	Aritmetiskt medelvärde
Dygnsmedelvärde ²⁾	30 µg/m ³	35 ggr per kalenderår

¹⁾ Årsmedelvärde definieras som aritmetiskt medelvärde där summan av alla värden dividerats med antalet värden.

²⁾ För dygnsmedelvärde gäller 90-percentilvärde, vilket innebär att halten av partiklar (PM₁₀) som dygnsmedelvärde får överskridas maximalt 35 dygn på ett kalenderår.

Miljö kvalitetsmålen är till skillnad mot miljö kvalitetsnormerna inte kopplade till lagstiftningen utan är vägledande för miljö arbetet.

4.3.2 Lukt

I Sverige finns inga generella regler för lukt från olika verksamheter. I våra grannländer Danmark och Norge finns mer väldefinierade riktvärden för lukt i omgivningen.

De danska riktvärdena avser skillnad i bostadsområden respektive industriområden, där beräkningarna rekommenderas att utföras med en speciell dansk modell, OML, och beräknas som 99-percentil för den månad som ger de högsta timmedelvärdena. Därefter ska timmedelvärdet beräknas som det maximala minutvärdet och jämföras mot 5 – 10 OU_E/m³ i tätbebyggda områden som 99-percentil.

När det gäller de norska riktvärdena ska timmedelvärdet användas utifrån den månad som ger det högsta timmedelvärdet 1 – 2 OU_E/m³ som 99-percentil.

För att kunna jämföra de i denna rapport framräknade omgivningshalterna med de danska riktvärdena har samma medelvärdestid och samma percentil använts. Det kan även nämnas att de norska riktvärdena är jämförbara med de danska om man räknar om dessa till samma medelvärdestid.

5 Utsläpp från verksamheter i omgivningen till planområdet

5.1 E Sabel AB

E Sabel AB (Sabel) är ett järn- och stålgiuteri med tillverkning av legerade kvalitéer av slitgods.

Vid anläggningen smälts järn i en smältugn som gjuts i formar bestående av sand och bindemedel. När gjutgodset har stelnat sker formning av godset.

Verksamheten är belägen ca 50 meter öster om planområde för det planerade badhuset och är den verksamhet som främst riskerar att påverka luftmiljön inom planområdet.



Figur 4 Sabels ungefärliga verksamhetsområde markerat i rött. Ungefärligt planområde markerat i gult.

Verksamheten riskerar att ge upphov till lukt i omgivningen samt utsläpp av partiklar.

En luktkartläggning genomfördes vid Sabel under 2016 vid utredning av luktpåverkan inför planområde Hamnstaden. Enligt Sabel är utsläppsförhållanden fortfarande aktuella och inga nya processer har tillkommit i verksamheten sedan dess.

Det totala luktutsläppet har bestämts till 26,5 Mle/h (Megaluktenheter/timme).

Vid Sabel förekommer även vissa utsläpp av partiklar. I Sabels miljötillstånd finns villkor för haltnivåerna i utgående luft. Utsläppet från smältugnar ska renas genom textilt spärffilter med en maximal utsläppshalt om max 10 mg/Nm³. Utgående luft från renbås och skrotslip får ej ha högre stofthalt än 20 mg/Nm³ torr gas.

Kontrollmätningar av stoft i utgående luft genomförs med vissa intervall av en extern mätfirma. Den senaste mätningen genomfördes av Ilema år 2019. Resultaten från mätningarna presenteras i tabellen nedan¹.

Tabell 3 Mätresultat av partiklar efter reningsutrustningar vid Sabel 2019

Mätpunkt	Stofthalt	Villkor
Smältugn	<0,3 mg/m ³ ntg	10 mg/m ³ ntg
Sandbearbetning	1,8 mg/m ³ ntg	20 mg/m ³ ntg

Bolaget har i sitt miljötillstånd en maximal tillåten produktionsnivå motsvarande 1000 ton gott gods/år. Idag ligger produktionsnivån på ca 350-400 ton per år. Det finns därmed möjligheter att öka produktionen i framtiden vilket kan ske genom tex ytterligare produktionsutrustning eller längre produktionstider.

Stofthalterna i utsläppen får dock inte överskrida haltvillkoren i tillståndet vilket innebär att halterna fortsatt kommer att vara relativt låga och snabbt späds ut när de når omgivningsluft.

6 Relevant målsättning för lukt vid badhuset

Då det saknas relevanta omgivningsriktvärden för Sverige har en jämförelse med Danmark och Norge använts i denna studie bland annat beroende på att de meteorologiska förhållandena är jämförbara. Vid de omgivningsgränsvärden för lukt som gäller i Danmark kan lukt förnimmas kring verksamheten men på en acceptabelt låg nivå. I stadsmiljön förekommer dessutom andra luktkällor som ofta döljer lukthalter i denna nivå exempelvis trafik och småskalig vedeldning.

Praktiska erfarenheter från luktmätningar, utförda spridningsberäkningar och korrelationer av resultat visar på att närboende upplever luktfrihet först när haltnivån underskrider omkring 0,2 – 0,5 OU_E/m³ vid en opåverkad miljö och en minuts samplingstid. Detta har sannolikt att göra med att lukttupplevelsen är momentan och väsentligt kortare än en timma. Man tar också hänsyn till de osäkerheter som oundvikligen förekommer i samband med luktanalysen. Vid den luktkoncentration som gäller enligt de danska omgivningsvärdena är den acceptabla luktkoncentrationen ≤ 5 OU_E/m³, en nivå som för de flesta ger en tydlig lukttupplevelse om inte andra störande källor förekommer.

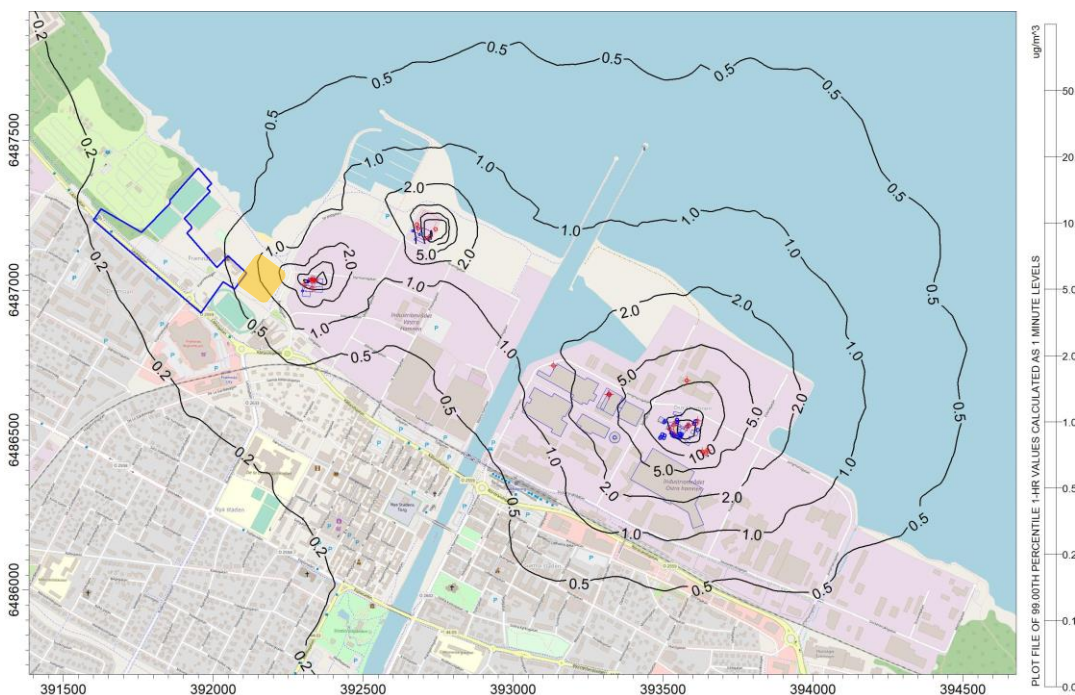
I det aktuella fallet med att planera/utveckla ett badhus i anslutning till luktande verksamheter och inga nya bostäder planeras inom området bedöms en högre luktnivå kunna accepteras. Badhus är inte luktfria utan har en egenlukt av klor. Därför föreslås här att man har en målsättning/bedömningsgrund som innebär en omgivningshalt om högst ca 2 OU_E/m³. Därmed kan lukt tillåtas under enstaka timmar under ett år.

¹ Miljörapport 2021, E. Sabel AB, Anläggningsnummer 1494-1103, Lidköping, 2021

7 Resultat från spridningsberäkningar av lukt

I figuren nedan redovisas lukthalterna vid inandningsnivå (1,5 meter över mark) i omgivningen. Nedanstående beräkningar utförs som minutmedel och 99-percentil vilket innebär att de beräknade halterna är lägre under 99% av tiden under ett år.

De luktande utsläppen från Sabel, det kommunala reningsverket, Lantmännens foderfabrik, Lantmänne Reppe och värmeverket ingår i beräkningarna. Ungefärligt planområde är markerat i orange.



Figur 5 Resultat spridning av lukt vid 1,5 meters höjd.

Det beräknade luktbidraget vid planområdet för badhuset ligger som högst mellan 1–2 OU E/m^3 som minutmedelvärde och 99-percentil vilket bedöms som acceptabla nivåer vid det planerade badhuset. Som tidigare nämnts har ett badhus en egenlukt vilket innebär att det inte är en luktfri miljö.

8 Sammanfattande bedömning

Sweco har på uppdrag av Lidköpings kommun gjort en bedömning av eventuella miljöstörningar i luft för ett nytt planerat badhus i Lidköping. Bedömningen bygger på underlag som togs fram inom en miljöstörningsutredning som gjordes för intilliggande planområde Framnäs.

Lukt:

För att bedöma lukthalterna vid det planerade badhuset har spridningsberäkningar utförts med utsläpp från närliggande industriella verksamheter. De verksamheter som ingått i beräkningarna är utsläpp från Sabel, det kommunala reningsverket, Lantmännen Reppe, Lantmännens foderfabrik samt Lidköpings värmeverk.

Beräkningarna har utförts för att bedöma haltnivåerna av luft vid inandningsnivå (1,5 meter över mark). Eftersom det inte planeras för nya bostäder har Sweco rekommenderat maximala lukthalter i omgivningen vid badhuset till $2 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ som minutmedelvärde 99-percentil.

Badhuset har en egenlukt av lukt varför det inte heller är en ostörd miljö. Besök vid ett badhus sker dessutom bara tillfälligt. Lukthalter motsvarande $2 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ som minutmedelvärde 99-percentil är i regel luktfritt men lukt kan kännas i omgivningen vid enstaka tillfällen.

Den verksamhet som ligger närmast planområdet är Sabel och i figuren nedan redovisas en spridningskarta som visar det enskilda luktbidraget från verksamheten. Ungefärligt planområde markeras i orange.



Figur 6 Resultat spridning av lukt från Sabels verksamhet. Halter 1,5 m över mark.

Om det kommer att vara utomhusbassäng vid det planerade badhuset kommer den att ligga i sydvästra delen av planområdet, dvs så långt som möjligt från Sabels verksamhet.

Partiklar:

Utsläpp av partiklar förekommer från flera industriella verksamheter i anslutning till planområdet. Verksamheterna har dock reningsutrustningar installerade för att rena stofhaltiga utsläpp vilket innebär att halterna i utsläppen är låga. Utsläppen bedöms därmed snabbt spädas ut i omgivningen.

Mätningar av partiklar som har genomförts av Luft i Väst inne i Lidköping visar på relativt låga haltnivåer i staden. Utsläppen från de industriella verksamheterna bedöms därmed inte bidra till att partikelhalterna inom planområdet riskerar att överskrida miljö kvalitetsnormerna eller miljö kvalitetsmålen.