

Handläggare
Eckerman, Sofie
Tel
+46 105 059 938
Mobil
+46 706 910 225
E-post
Sofie.Eckerman@afry.com

Datum
2024-09-19
Projekt ID
D0182654

Kund
Falkenbergs kommun

Luktriskbedömning Glommens hamn

Falkenbergs kommun

AFRY-Infrastructure AB

Reviderad 2026-03-24

Handläggare: Sofie Eckerman och Andrea Hansen
Uppdragsledare/kvalitetsansvarig: Markus Olofsgård

Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund.....	4
2	Syfte och metod.....	4
3	Lukt.....	5
3.1	Allmänt om lukt	5
3.2	Lukt och luktsbesvär	6
✓	Frequency - frekvens.....	7
✓	Intensity - intensitet.....	7
✓	Duration - varaktighet	7
✓	Offensiveness - karaktär	7
✓	Receptor - receptorkänslighet.....	8
4	Förutsättningar	8
4.1	Planförslaget	8
4.2	Lokalisering	9
4.3	Inventering av lukt i hamnen	9
4.4	Meteorologi	10
5	Metod	11
6	Resultat och bedömning	12
7	Slutsatser och rekommendationer	13
8	Referenser.....	15

Bilagor

Bilaga 1.....	Inventering luktriskfaktorer Glommens Hamn, AFRY, 2025
---------------	--

Sammanfattning

Med bakgrund mot Glommens hamns betydelse som riksintressant hamn har AFRY på uppdrag av Falkenbergs kommun tagit fram föreliggande luktriskbedömning. Syftet med bedömningen är att utvärdera huruvida befintliga verksamheter är förenliga med ny detaljplan med avseende på risken för störande lukt.

Utredningen har gjorts genom att befintliga verksamheters potentiella luktutsläpp och aktiviteter kartlagts och värderats utifrån AFRY:s samlade erfarenheter och expertis.

Lukt från hamnområdet är ett naturligt inslag i miljön och förväntas inte utgöra någon allvarlig hälsorisk, men kan upplevas som obehaglig av vissa. Den främsta risken för olägenhet är stark lukt från nedbrytning av fisk eller skaldjursrester, särskilt under vindstilla dagar.

För att minimera framtida konflikter mellan boende och näringsverksamheter bör erforderlig renhållning och avfallshantering prioriteras. För verksamheter med exempelvis tillredning bör lukt i omgivningen tas hänsyn till när ventilationen utformas.

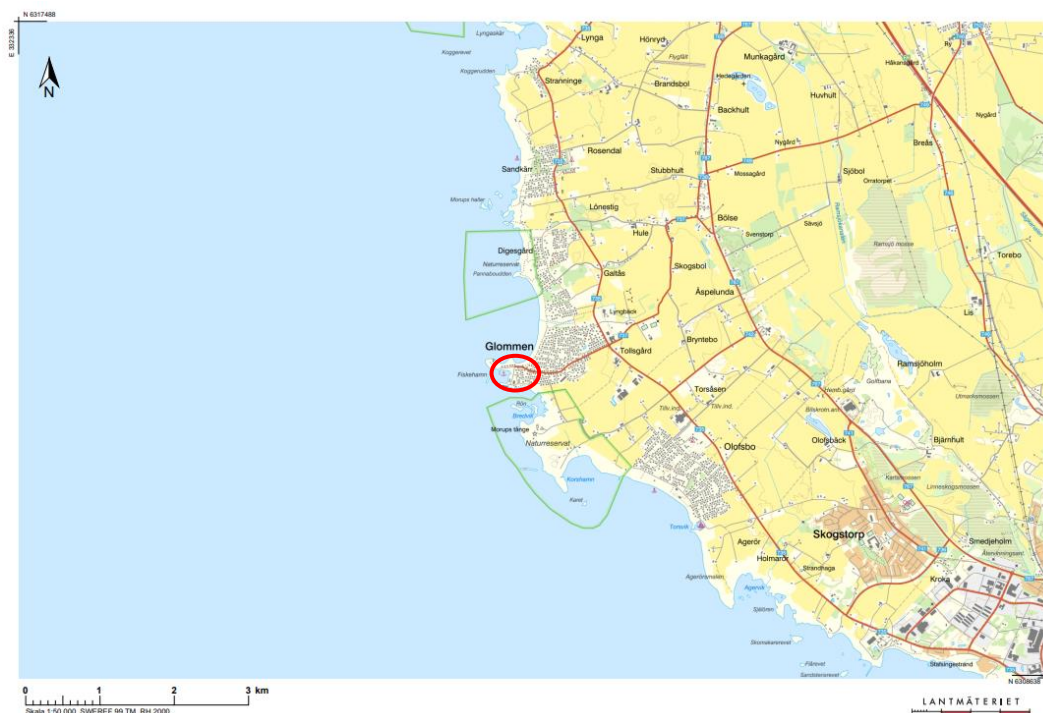
När det gäller bostäder kan exempelvis friskluftsdon med fördel placeras i riktning bort från potentiella luktkällor.

1 Inledning och bakgrund

Falkenbergs kommun arbetar med att ta fram en ny detaljplan för Morups-Lyngen 2:40, där Glommens hamn ingår. Huvudsyftet med planarbetet är att möjliggöra en utveckling av Glommens hamn, med större möjligheter att komplettera den befintliga småbåtshamnen och fiskehamnen med verksamheter inom besöksnäringen, såsom restaurang, handel, hotell eller vandrarhem. Syftet är också att möjliggöra för tillkomsten av bostäder på ett sådant sätt att de kan samexistera med övriga verksamheter i hamnen.

Planförslaget ska säkerställa att besöksnäringen och turismen värnas om och att området närmast vattnet ska vara allmänt tillgängligt. Samtidigt ska detaljplanen säkerställa att hamnområdet även fortsättningsvis nyttjas för ändamålet fiskehamn och småbåtshamn.

Den nya detaljplanen öppnar upp för möjligheten att bedriva andra verksamheter så som handel, restaurang och hotell. Förslaget möjliggör även för etablering av nya bostäder.



Figur 1 Lokalisering ny detaljplan, se röd markering. Källa: Min karta, Lantmäteriet, 2024.

2 Syfte och metod

Länsstyrelsen i Halland har i yttrande meddelat att planerad exploatering i Glommens hamn inte får försvåra möjligheterna att i framtiden kunna ha en livaktig fiskehamn med kringverksamheter och infrastruktur såsom isverk, fryshus, slip, vadbinderi med mera. Även verksamheter så som algodling och förädling betonas vara viktiga. Länsstyrelsen anser att det är viktigt att bibehålla hamnarnas infrastrukturer och status för att bibehålla verksamheter som fiske och algodling.

Med bakgrund mot Glommens hamns betydelse som riksintressant hamn har AFRY på uppdrag av Falkenbergs kommun tagit fram föreliggande luktriskbedömning. Syftet

med bedömningen är att utvärdera huruvida befintliga verksamheter är förenliga med ny detaljplan med avseende på risken för störande lukt.

Utredningen har gjorts genom att befintliga verksamheters potentiella luktutsläpp och aktiviteter kartlagts och värderats utifrån AFRY:s samlade erfarenheter och expertis.

3 Lukt

3.1 Allmänt om lukt

Luktande föroreningar är ett samlingsbegrepp för en mängd olika kemiska föreningar. Dessa kännetecknas av att de kan förnimmas med luktsinnet, ofta i halter som är mycket lägre än de halter där medicinska effekter kan riskeras.

Mekanismerna bakom luktupplevelser är inte klarlagda fullt ut och därför kan ett tillförlitligt mätinstrument för lukt inte konstrueras. Luktmätningar måste därför göras sensoriskt och relateras till subjektiva luktupplevelser. Det finns både en svensk och en europeisk standard för hur en sådan sensorisk mätning ska gå till (SS-EN 13725).

En lukts förnimbarhet uttrycks vanligen med ett tröskelvärde (mg/m^3) som motsvarar en luktenhet per kubikmeter ($1 \text{ l.e.}/\text{m}^3$). Tröskelbestämningar ger värdefulla upplysningar, till exempel vid kontroll av källstyrkan hos luktande processer och beräkning av luktutsläppens geografiska spridning.

Luktröskelvärdet $1 \text{ l.e.}/\text{m}^3$ definieras som den halt där 50 % av befolkningen kan förnimma lukt.

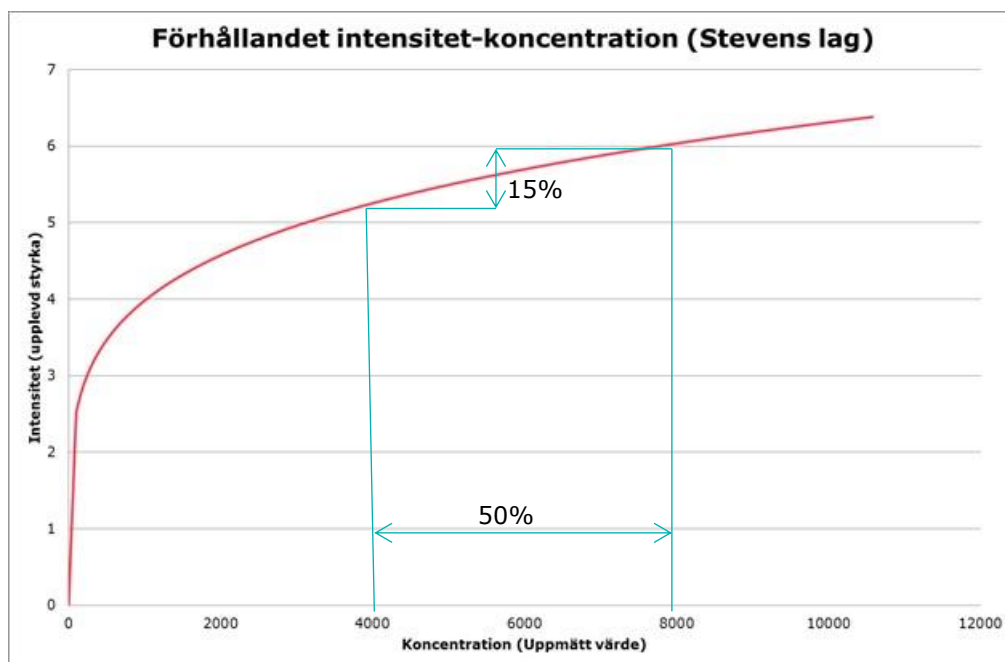
När väl en lukt kan förnimmas växer den upplevda luktintensiteten (styrkan) med ökande koncentration av ämnet, men i allt lägre takt ju högre koncentrationen blir (Figur 2).

Förhållandet mellan intensitet, upplevd luktstyrka och koncentration, $\text{l.e.}/\text{m}^3$ är olika för olika lukter men kan generellt beskrivas med Stevens lag enligt:

$$I = k * C^n \quad 0,2 < n < 0,8$$

där I är intensitet och C koncentration. Konstanterna k och n är specifika för respektive lukt. I Figur 2 nedan är n satt till 0,2 vilket ger maximalt logaritmiskt förhållande. Erfarenhet visar att förhållandet tenderar att vara mer logaritmiskt ju mer obehaglig lukten upplevs vara.

Det logaritmiska sambandet medför att om man vill reducera luktupplevelsen med 15 % måste emissionen reduceras med 50 % enligt följande exempel i Figur 2. En minskning av halten luktande ämnen har därför störst effekt vid låga upplevda lukthalter medan samma minskning vid höga bara ger en obetydlig effekt på den upplevda luktstyrkan.



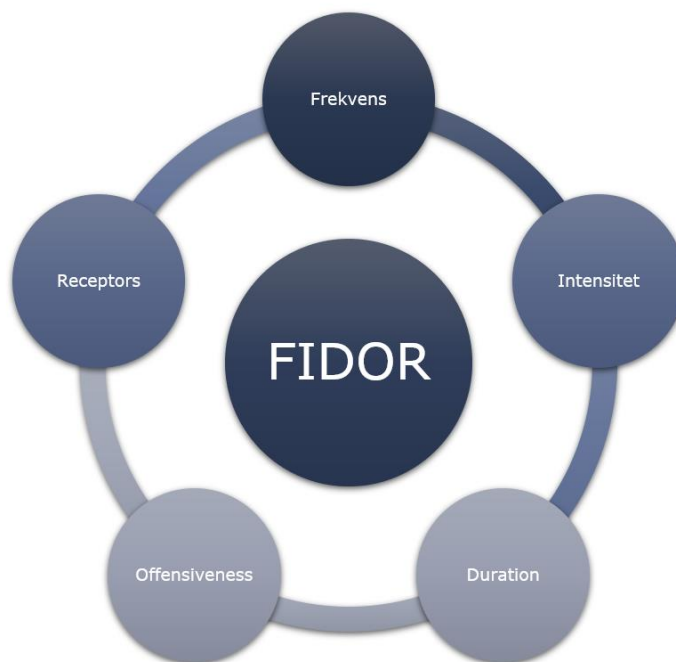
Figur 2 Upplevd lukttintensitet (styrka) som funktion av koncentrationen.

En av de viktigaste faktorerna som påverkar luktkänsligheten är tillvänjnings- och uttröttningsfaktorerna. Tillvänjning handlar om att luktsinnet vänjer sig vid en viss lukt och därför blir mindre observant på denna lukt. Luktsinnet kan även bli uttröttat av att ständigt känna samma lukt så att det blir mindre känsligt för just denna lukt.

Det finns dock en annan aspekt som innebär en sensibilisering och en överkänslighet för en viss lukt som man en gång förknippat med en negativ upplevelse. Detta innebär att istället för att du vänjer dig och reagerar mindre på en viss lukt så reagerar du istället ännu snabbare på just den lukt som är förknippad med en negativ upplevelse.

3.2 Lukt och luktbesvär

För att identifiera vad som orsakar lukstörning refereras ofta till ett engelskt begrepp, de så kallade FIDOR faktorerna som står för följande:



✓ Frequency - frekvens

Hur ofta det luktar, luktstörningens frekvens, är kanske den faktor som är viktigast när det gäller klagomål. Enligt tidigare observationer så sker oftast klagomål på lukt när luktröskeln överskrids en eller ett par procent av tiden.

✓ Intensity - intensitet

Även luktintensiteten har stor betydelse för klagomålsförekomsten. Med detta menas intensiteten av luktupplevelsen och hur många gånger över luktröskeln det luktar. Generellt karakteriseras lukt av tre olika nivåer: detektionströskeln, som definitionsmässigt ligger på 1 l.e/m³, rekognitionströskeln som ligger i storleksordningen 4–5 l.e/m³ och är den nivå där det går att identifiera luktkällan samt obehagströskeln, där lukten börjar nå en sådan intensitet att den skapar obehag. Gränserna varierar mellan olika luktyper. Obehagsgränsen varierar än mer med typ av lukt och individ.

✓ Duration - varaktighet

Varaktigheten har en väsentlig påverkan på klagomålsfrekvensen. Korta övergående luktepisoder är ofta mer accepterat än längre utdragna perioder.

✓ Offensiveness - karaktär

Om en lukt upplevs som farlig eller obehaglig sker klagomål tidigare än om man har en positiv association till lukten. Detta innebär bland annat att klagomål på lukt sällan förekommer kring bagerier som det ofta finns en positiv association till. Däremot sker klagomål ofta om det luktar avfall eller någon kemisk substans. Exempelvis sker klagomål enligt AFRY:s erfarenhet vid lägre luktkoncentration om reducerade svavelföreningar förekommer, exempelvis kring avloppsreningsverk.

✓ Receptor - receptorkänslighet

Det spelar stor roll vem det är som är mottagare för lukten. Det kan nämnas att ortsvanligheten är av stor vikt när det gäller klagomålsfrekvensen. Det kan exemplifieras genom de industriorter med sulfatcellulosabruk vilka luktar starkt men där det inte förekommer klagomål eftersom alla vet vad som luktar och att många kanske har sin inkomst från verksamheten. Dessutom blir luktsinnet utmattat av att ständigt känna denna lukt varför upplevelsen då försvinner. Den kommer tillbaka först när man lämnat orten för ett tag och återvänder.

Även lukthistoriken påverkar ofta klagomålsfrekvensen. Det betyder att har det under någon period förekommit stora lukstörningar lever detta kvar hos kringboende under lång tid. På samma sätt reagerar ofta kringboende om det sker en förändring i karaktären på lukten.

Genom en utvärdering utifrån FIDOR-faktorerna kan man få en heltäckande bild av hur en lukt kan påverka ett område och dess invånare.

4 Förutsättningar

4.1 Planförslaget

I nedanstående figur presenteras en skiss av det aktuella detaljplaneområdet (Q4 2024).



Figur 3 Planförslag, arbetsmaterial Q4 2024.

Utifrån planskissen konstateras att bostäder planeras inom gulmarkerade ytor, i direkt anslutning till småbåtshamn och sjöbodrar. Det finns idag bostäder omgivande fastigheter österut.

4.2 Lokalisering

I figuren nedan syns ett flygfoto över Glommens hamn. De planerade bostäderna syns inom röd markering. Förutom närliggande grannar i form av fristående villor syns det i översiktsskildern att utredningsområdet ligger i mycket nära anslutning till havet och stränder, samt en grund vik med viss våtmark.



Figur 4 Översiktsskildern av området där planområdet syns i röd markering.

4.3 Inventering av lukt i hamnen

De verksamheter som sammanställs finns i hamnen som kan medföra luktpåverkan är:

- Fiskeri
- Tångförädling
- Upcycler (torkning av andra produkter än tång)
- Pizzeria/restaurang
- Båtklubben

Inom området finns några särskilt utpekade källor varifrån lukt kan förväntas spridas till omgivningen, se Figur 6.

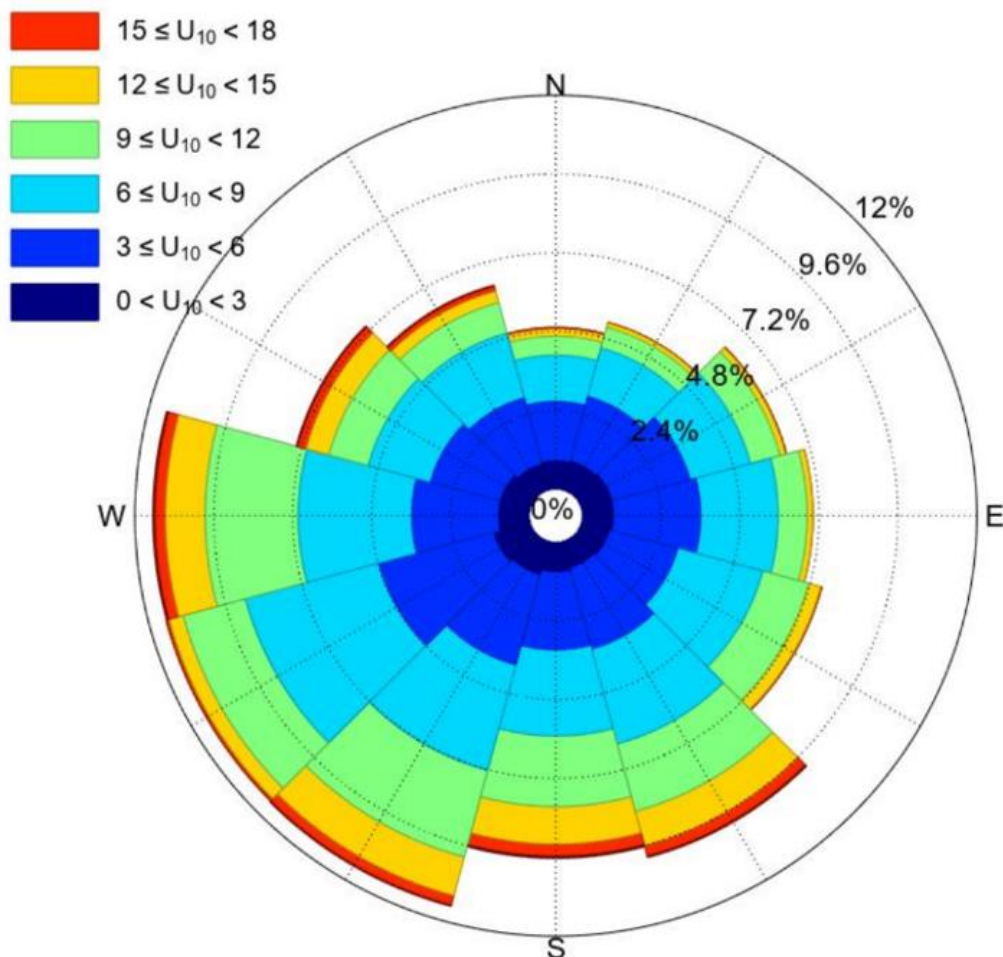


Figur 5 Potentiella källor till spridning av lukt i omgivningen (grundkarta Eniro, figur AFRY).

4.4 Meteorologi

Vinden i området är ofta frisk och hård påverkas av närheten till Kattegatt. Vindarna i området är oftast västliga eller sydvästliga. Att det blåser relativt mycket innebär för utredningsområdet att platsen är relativt väl ventilerad, och att lukter snabbt späds och blandas ut, se Figur 6.

Utifrån meteorologisk synpunkt är föreligger störst luktrisk vid vindstilla dagar då luften rör sig som ett paket utan att blandas om.



Figur 6 Vindros från väderstation Nidingen.

5 Metod

För att kunna bedöma risken för lukt i omgivningen har AFRY inventerat de aktiviteter i Glommens småbåtshamn som kan bidra med lukt i omgivningen. Inventeringen har genomförts via telefonintervju till aktiva verksamhetsutövare. Intervjuer har hållits med personal med god kunskap om driften med lång historisk erfarenhet. Under intervjuerna identifieras vilka planerade och oplanerade driftsförändringar som kan ge upphov till luktande utsläpp och hur dessa hanteras.

De listade aktiviteterna bedöms med utgångspunkt från FIDOR-faktorerna och en bedömning görs av risken för luktstörning vid de planerade bostäderna utifrån rådande förutsättningar i området.

Samtliga uppgifter kring frekvens och varaktighet har inhämtats från verksamhetsutövare. Gradering av luktens intensitet har gjorts enligt en femgradig skala baserat på AFRY:s samlade erfarenhet och mätningar av lukt. Graderingen presenteras i tabell nedan.

Tabell 1. Gradering av luktintensitet.

1	Mycket svag lukt
2	Svag lukt
3	Tydlig lukt
4	Stark lukt
5	Mycket stark lukt

Luktens karaktär har baserats på kategorisering av luktande verksamheter i enlighet med den brittiska miljömyndighetens vägledning för luktövervakning (Environment Agency, 2011).

Mest stötande:

- Processer som involverar nedbrytning av djur- eller fiskavfall
- Processer som involverar avlopp eller slam
- Biologiskt avfall

Medelstötande:

- Djuruppfödning
- Fettproduktion
- Sockerbetaproduktion
- Komposter

Mindre stötande:

- Bryggerier
- Bageri
- Kafferosteri

6 Resultat och bedömning

Samtliga inventerade aktiviteter i Glommens hamn har bedömts utifrån de fem faktorerna enligt FIDOR. I följande avsnitt presenteras resonemang utifrån respektive parameter. Inventeringslistan och gradering återfinns i Bilaga 1.

Receptor

Den känsligaste av receptorer är boende och bostäder, vilket är vad som möjliggörs för i samband med detaljplanen. Anledningen till detta är att man vistas stor del av sin tid i hemmet och förväntar sig en bekväm miljö. De planerade bostäderna i planskissen har en omedelbar närhet till hamn, till hav och stränder. Förväntan på omgivningsluft när man bosätter sig mycket nära havet och med sjöbodas som grannar är att omgivningen är starkt påverkad av närheten till havet.

Det är därmed orimligt att i detta område förvänta sig en luftmiljö som inte påverkas kraftigt av närheten till havet och hamnen med inslag av lukt av tång, fisk och dy.

Luktens karaktär

Av alla lukter upplevs nedbrytning och lukt av rutten fisk som en av de mest stötande lukterna. Att det luktar av fisk i närheten av fiskeriverksamhet är ett naturligt inslag i hamnnära områden och genereras diffust från ytor i form av nät, trålar, spolplatta, kylrum, pallar och liknande.

Övriga luktkällor som kunnat identifieras är utsläpp från förädling av tång- och annan havsmatsprodukt (torkning av till exempel tång, skaldjur och liknande). Processen är

ventilerad och släpps ut ovan tak på byggnad. Det finns risk för störande lukt, och det finns också möjlighet till att vidta luktreducerandeåtgärder för den här typen av utsläpp. Karaktären på utsläppen från förädlingen motsvarar till största del utsläpp från restaurang med tillagning av mat. Detta gäller även för den pizzeria som säsongvis öppnar i hamnen.

Frekvens

I området uppehåller sig kontinuerligt fiskebåtar med dess utrustning av nät, trålar, förvaringspallar och liknande. Lukt av fiskeredskap som finns i sjöbodas och på kaj är att förvänta sig mer eller mindre hela tiden i direkt anslutning till dessa. I perioder kan lukt förväntas öka i samband med säsongsbetonade aktiviteter, exempelvis när hummerfiskeperioden är slut, och tinorna ska upp på land och torkas.

Övriga starkt luktande aktiviteter som båtbottnmålning och underhållsmålning av bryggor och byggnader är intensiva, men sker endast enstaka gånger per år eller med ett par års intervall, vilket innebär att frekvensen är låg.

Varaktighet

Vissa av de luktande verksamheterna sker kontinuerligt och är att betrakta som bakgrundslukt utifrån närheten till fiskeriverksamheten och havet.

De aktiviteter vars varaktighet innebär att de pågår mer än några procent av tiden är aktiviteter normalt anses acceptabla i blandstad med bostäder och verksamhetsutövare. Detta innebär exempelvis matberedning och restaurangverksamhet och en dieselmotor i drift för gästbåtar i hamn.

Intensitet

De potentiellt mest luktintensiva aktiviteterna sker sällan då dessa är förenade med årligt återkommande underhåll som målning. Det finns även stor potentiell intensitet i fisk- eller skaldjursrester i nedbrytningsprocess. Ruttande fisk innebär mycket stark lukt.

7 Slutsatser och rekommendationer

Luktnivåer och hälsopåverkan

Lukt från fiskeredskap, tångförädling och restaurangverksamhet är ständigt närvarande i hamnområdet, men betraktas som en naturlig del av miljön.

Den mest påtagliga luktstörningen kan uppstå vid nedbrytning av fisk- eller skaldjursrester, vilket kan ge upphov till mycket stark och obehaglig lukt.

Intensiteten av vissa lukter, såsom ruttande fisk, kan vara en potentiell olägenhet, särskilt vid otillräcklig hantering av avfall.

Meteorologiska faktorer och luktdispersion

Området är ofta utsatt för frisk till hård vind, vilket bidrar till en snabb utspädning av lukter och minskar risken för långvariga luktproblem.

Vid vindstilla förhållanden kan lukt stanna kvar längre och potentiellt orsaka störningar för boende.

Boendemiljö och förväntningar

Eftersom området redan är starkt präglad av havet och hamnverksamheten, bör boende förvänta sig viss lukt från fiskeri och tångförädling.

Luktförväntningar spelar en stor roll – personer som flyttar till området bör vara medvetna om att lukter från hamnverksamheter är en del av den dagliga miljön.

Potentiella åtgärder för att minska luktstörningar

Fiskeriverksamheten kan vidta åtgärder för bättre avfallshantering, till exempel snabb bortforsling av fiskrester för att minimera risken för stark lukt.

Ventilationssystem i förädlingsverksamheter kan optimeras för att minska luktutsläpp, särskilt från tång- och skaldjursprocesser.

Regelbundna rengöringsrutiner för hamnområdet kan minska ackumuleringen av organiskt material som kan orsaka luktproblem.

Risk för konflikt mellan boende och verksamheter

Eftersom nya bostäder planeras i direkt anslutning till hamnen finns risk för framtida klagomål på lukt.

Sammanfattning

Lukt från hamnområdet är ett naturligt inslag i miljön och förväntas inte utgöra någon allvarlig hälsorisk, men kan upplevas som obehaglig av vissa. Den främsta risken för olägenhet är stark lukt från nedbrytning av fisk eller skaldjursrester, särskilt under vindstilla dagar.

För att minimera framtida konflikter mellan boende och näringsverksamheter bör erforderlig renhållning och avfallshantering prioriteras. För verksamheter med exempelvis tillredning bör lukt i omgivningen tas hänsyn till när ventilationen utformas.

När det gäller bostäder kan exempelvis friskluftsdon med fördel placeras i riktning bort från potentiella luktkällor.

8 Referenser

Environment Agency. (2011). *H4 Odour Management*.

Sveriges Riksdag. (den 19 09 2024). *Fiskehamnar i Halland*. Hämtat från Sveriges Riksdag: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/interpellation/fiskehamnar-i-halland_hb10630/

Bilaga 1



Inventering luktriskfaktorer - Glommens Hamn

Verksamhet	Aktivitet	Drift	Frekvens Hur ofta luktar det?	Intensitet Hur starkt luktar det?	Duration/Varaktighet Hur länge luktar det?	Timmar per år Timmar per år	Andel av tid/år % av tiden	Offensivens Beskrivning av lukten karaktär	Receptor Mottagare för lukt
Fiskeri	Fiskeutrustning på båt	Normal drift	Varje dag, utom när de är ute	2	Alla dagar	8760	100%	Fisk	Bostäder 0-50 m
Fiskeri	Uppläggning av trål	Normal drift	Varje dag	2	Alla dagar	8760	100%	Fisk , torkande fisk	Bostäder 0-50 m
Fiskeri	Torkning på land av fiskeriutrustning	Normal drift	1-2 gånger per månad	3	Upp till en vecka	3024	35%	Fisk, torkande fisk	Bostäder 0-50 m
Fiskeri	Gästbåtar i hamnen	Normal drift	Några gånger per vecka	1	2 dagar per vecka	2496	28%	Avgaser/Diesel	Bostäder 0-50 m
Pizzeria	Restaurangverksamhet	Normal drift	Sommarhalvår, dag och kvällstid	3	6 timmar per dag	1095	13%	Matos	Bostäder 0-50 m
Fiskeri	Kokeri - fisk, planerad verksamhet	Normal drift	Varje dag	3	2 timmar per dag	730	8%	Fisk	Bostäder 0-50 m
Båtklubben	Båtbottenmålning	Normal drift	En gång per år, oftast vår	5	3 veckor	504	6%	Färg/lösningsmedel	Bostäder 0-50 m
Fiskeri	Kräftburar, torkning	Normal drift	Fiske jan-sept	4	3 Veckor	504	6%	Fisk, förvärras av värme, då rutten fisk	Bostäder 0-50 m
Fiskeri	Målning av sjöbodan	Normal drift	Görs med några års intervall	5	3 veckor per år	504	6%	Tjära	Bostäder 0-50 m
Tångförädling	KOBB tångförädling, kokning tillredning. Motsvarande matos.	Normal drift	2 dagar per vecka	2	Kokar måndagar tisdagar	416	5%	Matos	Bostäder 0-50 m
Fiskeri	Kylning och mellanlagring av skaldjur och fisk	Normal drift	Varje dag	2	Alla dagar någon timme	365	4%	Fisk, förvärras vid urspolning	Bostäder 0-50 m
Fiskeri	Pallar för lagring	Normal drift	Varje dag	2	Alla dagar	365	4%	Fisk	Bostäder 0-50 m
Båtklubben	Målning av sjöbodan/bryggor	Normal drift	Görs med några års intervall	5	4 veckor	224	3%	Tjära	Bostäder 0-50 m
Tångförädling	Skördning av tång till havs. Frakt av tång till produktionslokal.	Normal drift	Ett tillfälle per år	1	Någon vecka	168	2%	Färsk tång, luktar hav	Bostäder 0-50 m
Tångförädling	Frysning av tångprodukter	Normal drift	Ett tillfälle per år	1	Några dagar	72	1%	Luktar ej	Bostäder 0-50 m
	Spolplatta	Normal drift	Ett par gånger om året	2	Några timmar	40	0%	Hav/Fisk	Bostäder 0-50 m
Uppcykler	Torkning av räkskal, musslor - testverksamhet	Enstaka tillfälle	Enstaka gånger per år	4	24-36 timmar för en torkning	36	0%	Fisk, härsket skaldjur	Bostäder 0-50 m
Tångförädling	Torkning i torkrum	Normal drift	Ett tillfälle per år i april	1	24-36 timmar för en torkning	36	0%	Blött gräs/sallad	Bostäder 0-50 m
Uppcykler	Fisk/Fiskrens torkning - testverksamhet	Enstaka tillfälle	Enstaka gånger per år	4	24-36 timmar för en torkning	36	0%	Fisk, härsket skaldjur	Bostäder 0-50 m

Klassificering	Intensitet
1	Mycket svag lukt
2	Svag lukt
3	Tydlig lukt
4	Stark lukt
5	Mycket stark lukt

*Baserat på AFRYs data om luktstyrka från luktprovtagningar vid liknande verksamheter. Intensitet definieras utifrån koncentration i luktenheter/m³