

JORNADA TÈCNICA: INTRODUCCIÓ A LA CONTAMINACIÓ ODORÍFERA

Cas pràctic: Gestió de les olors a una EDAR

28 de juny de 2012

Gestió de les olors a una EDAR

Índex

1. Context
2. Característiques del procés
3. Quantificació de les emissions
4. Avaluació de l'impacte per olors
5. Millores aportades

Gestió de les olors a una EDAR

1. Context



Gestió de les olors a una EDAR

1.Context

- ✓ EDAR urbana
- ✓ Tractament d'aigües residuals en dues instal·lacions separades 5 km.
 - ✓ Fase líquida
 - ✓ Fase sòlida
- ✓ Entorn urbà. Habitatges molt propers.
- ✓ Requisit contractual amb l'Administració:

“No se superarà una concentració de 1 u.o._E/m³ Percentil 98 de les concentracions mitjanes horàries a zones habitades”

Gestió de les olors a una EDAR



“No se superarà una concentració de 1 u.o._E/m³ Percentil 98 de les concentracions mitjanes horàries a zones habitades”

Gestió de les olors a una EDAR

“No se superarà una concentració de 1 u.o./m³ Percentil 98 de les concentracions mitjanes horàries a zones habitades”

Llindar de detecció

1 u.o./m³

Llindar de reconeixement

3-5 u.o./m³

Llindar de molèstia

10-15 u.o./m³

Avantprojecte de llei de la Generalitat de Catalunya

EDAR = 5 u.o./m³

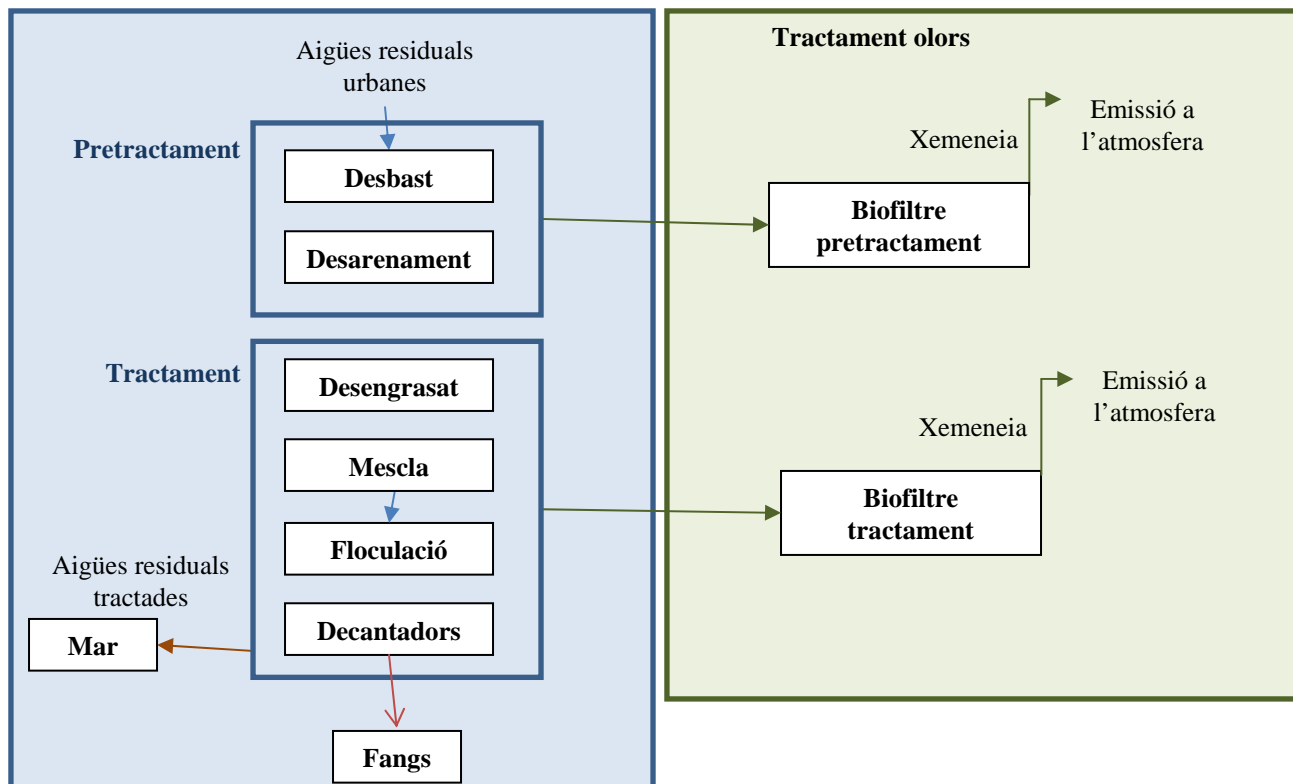
Gestió de les olors a una EDAR

“No se superarà una concentració de 1 u.o./m³ Percentil 98 de les concentracions mitjanes horàries a zones habitades”

Gestió de les olors a una EDAR

2. Característiques del procés

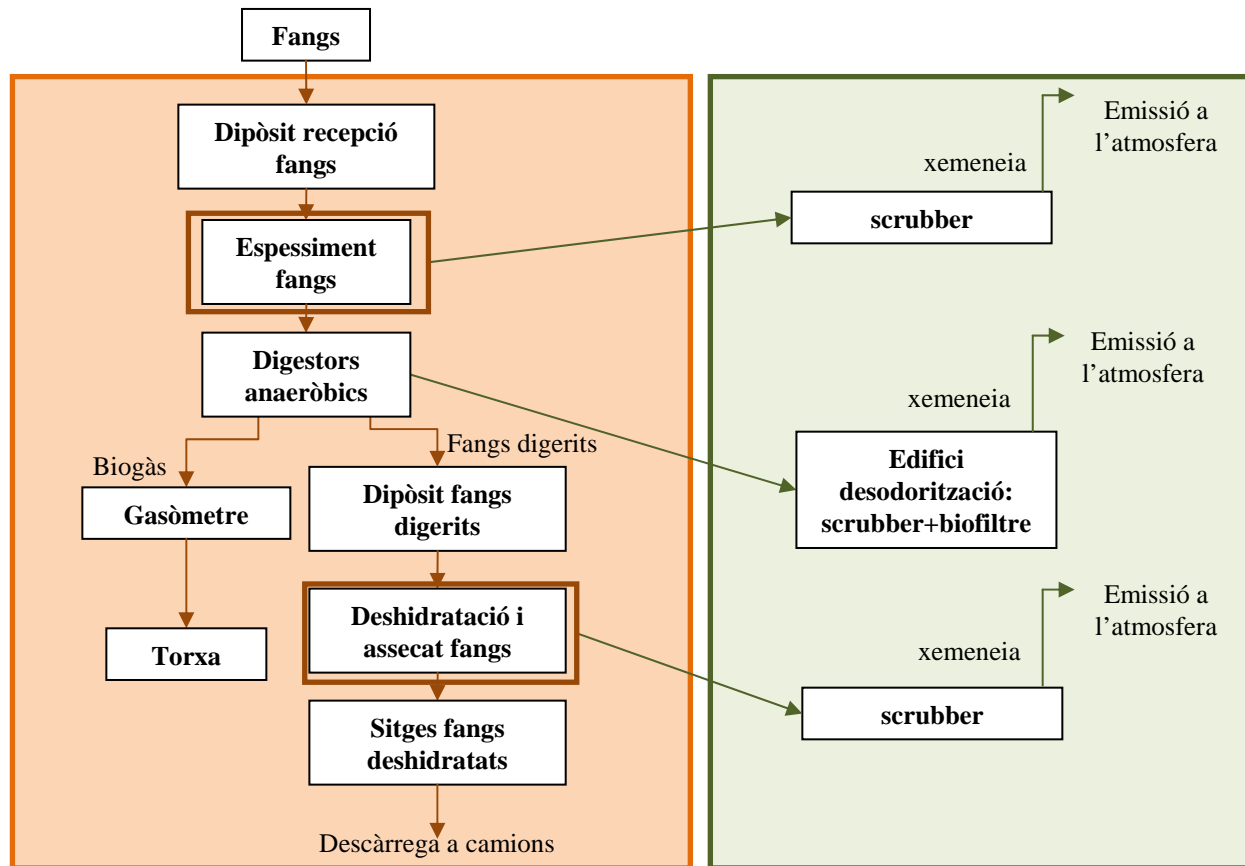
✓ Fase Líquida



Gestió de les olors a una EDAR

2. Característiques del procés

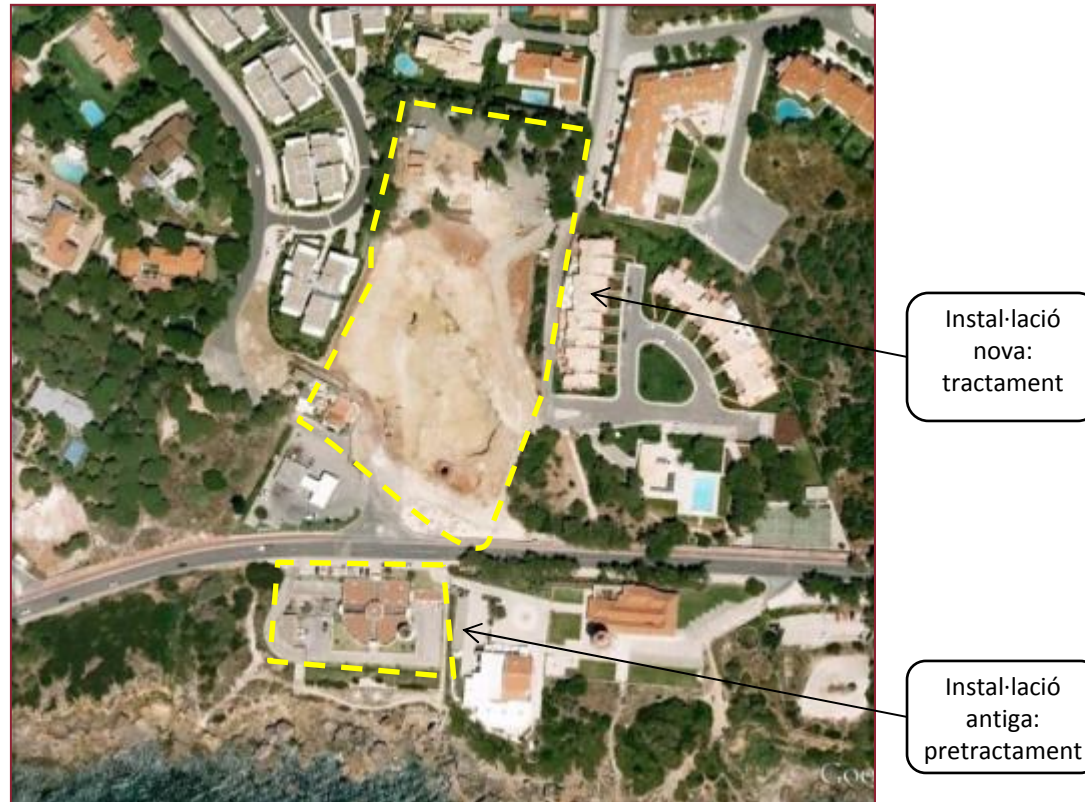
✓ Fase Sòlida



Gestió de les olors a una EDAR

3. Quantificació de les emissions: Fase Líquida - Identificació dels focus emissors

Procés totalment soterrat



Gestió de les olors a una EDAR

3. Quantificació de les emissions: Fase Líquida - Criteri de selecció dels focus quantificats i punts de presa de mostres

Procés totalment soterrat.

2 únics focus d'emissió a l'atmosfera



Xemeneia tractament

Xemeneia pretractament

- Mostreig per duplicat
- Operativa habitual

Gestió de les olors a una EDAR

3. Quantificació de les emissions: Fase Líquida – Variabilitat de les emissions

- ✓ Procés en continu
- ✓ Els focus (xemeneia de pretractament i xemeneia de tractament) emeten 24 hores al dia, 365 dies l'any.

Gestió de les olors a una EDAR

3. Quantificació de les emissions: Fase Líquida - Fluxos d'emissió i contribució relativa de les fonts



Gestió de les olors a una EDAR

3. Quantificació de les emissions: Fase Líquida - Fluxos d'emissió i contribució relativa de les fonts

FOCUS EMISSOR	Flux olor (u.o. _E /s)	% temps emissió	Flux * temps emissió	Importància relativa
Xemeneia tractament	149.052	100%	149.052	84,6
Xemeneia pretractament	27.203	100%	27.203	15,4

Gestió de les olors a una EDAR

3. Quantificació de les emissions: Fase Sòlida - Identificació dels focus emissors



Gestió de les olors a una EDAR

3. Quantificació de les emissions: Fase Sòlida - Criteri de selecció dels focus quantificats i punts de presa de mostres

- Xemeneies d'evacuació de gasos: focus puntuals

- Mostreig per duplicat
- Operativa habitual

Edifici espessiment fangs

Xemeneia desodorització digestió

Edifici deshidratació fangs

Gestió de les olors a una EDAR

3. Quantificació de les emissions: Fase Sòlida - Criteri de selecció dels focus quantificats i punts de presa de mostres

- Dipòsits, digestors i sitges: focus volumètrics

- Mostreig per duplicat
- Operativa habitual

Tapa dipòsit recepció

Tapa dipòsit fangs digerits

Vàlvula seguretat digestor anaeròbic

Obertura sitja fangs deshidratats

Gestió de les olors a una EDAR

3.Fase Sòlida - Criteri de selecció dels focus quantificats i punts de presa de mostres

-Torxa biogàs:

- focus puntual
- presa de mostra a l'entrada de la torxa i càlcul d'emissió d'olor a partir del rendiment de la torxa.

- Mostreig per duplicat
- Operativa habitual

Gestió de les olors a una EDAR

3. Quantificació de les emissions: Fase Sòlida – Variabilitat de les emissions

FOCUS EMISSOR	Variabilitat emissions	
Xemeneies	Emissions contínues	
Dipòsit recepció fangs	Emissió durant manteniment (obertura tapa)	3 cops al dia durant 30 minuts cada vegada
Digestors anaeròbics	Emissió quan s'obre la vàlvula de seguretat (aturada agitació)	5-10 minuts cada dia, sobre les 21h
Dipòsit fangs digerits	Emissió durant manteniment (obertura tapa)	3 cops al dia durant 30 minuts cada vegada
Sitges fangs deshidratats	Emissió durant el procés de descàrrega als camions de transport	Dimarts a dissabte: 3 vegades al dia, 30 minuts cada vegada Dilluns: 4 vegades al dia Diumenge: no emet
Torxa biogàs	Emissions contínues	

Gestió de les olors a una EDAR

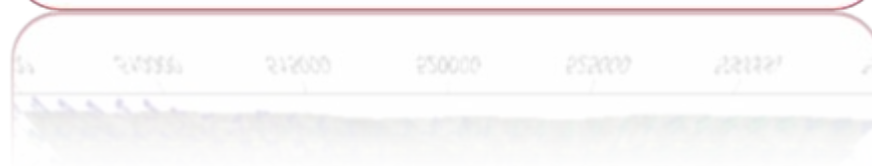
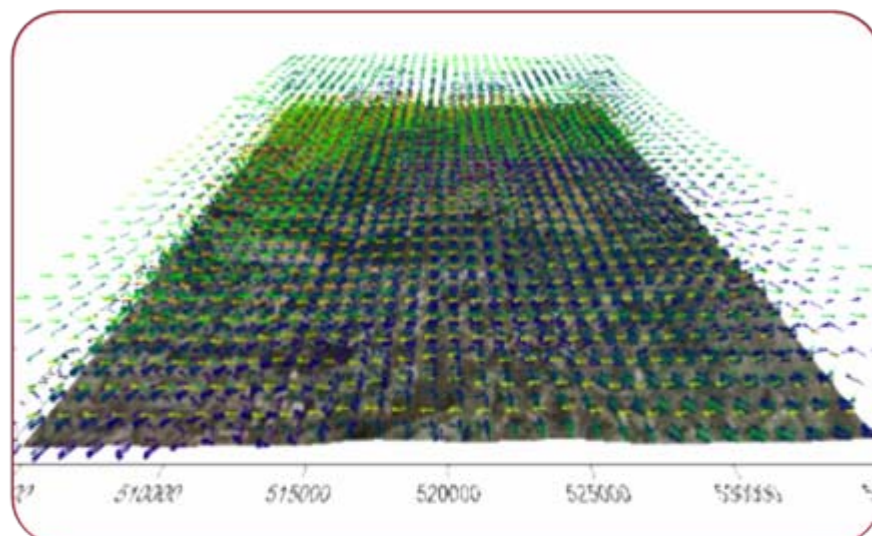
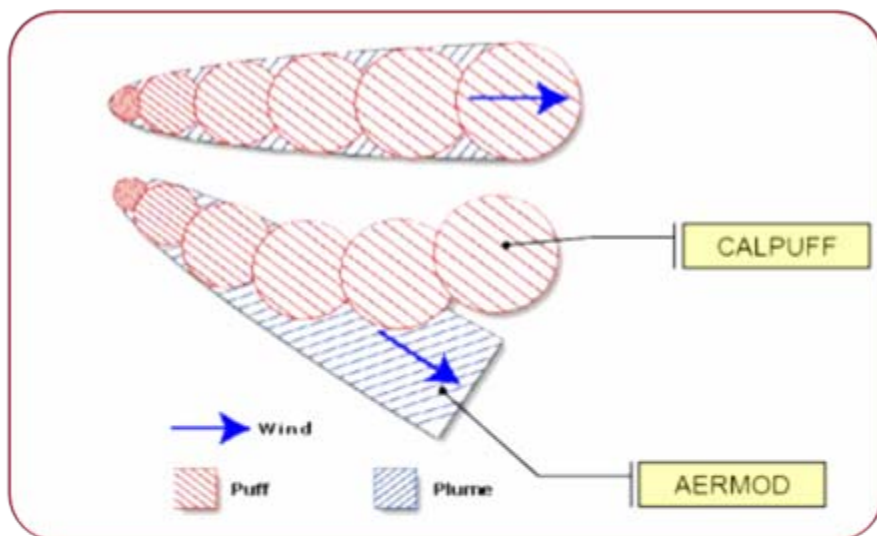
3. Quantificació de les emissions: Fase Sòlida - Fluxos d'emissió i contribució relativa de les fonts

FOCUS EMISSOR	Flux olor (u.o. _E /s)	% temps emissió	Flux * temps emissió	Importància relativa
Dipòsit recepció fangs	14.528	13%	1.816	13,4%
Xemeneia edifici espessiment fangs	4.386	100%	4.386	32,4%
Digestors anaeròbics	3.015	2%	63	0,5%
Xemeneia edifici desodorització digestió	192	100%	192	1,4%
Dipòsit fangs digerits	1.556	13%	195	1,4%
Xemeneia edifici deshidratació fangs	4.495	100%	4.495	33,3%
Sitges fangs deshidratats	18.902	13%	2.363	17,5%
Torxa biogàs	9	100%	9	0,1%

Gestió de les olors a una EDAR

4. Avaluació de l'impacte per olors (model Calpuff)

- ✓ El model de dispersió



Gestió de les olors a una EDAR

4. Avaluació de l'impacte per olors (model Calpuff)

✓ Focus emissors

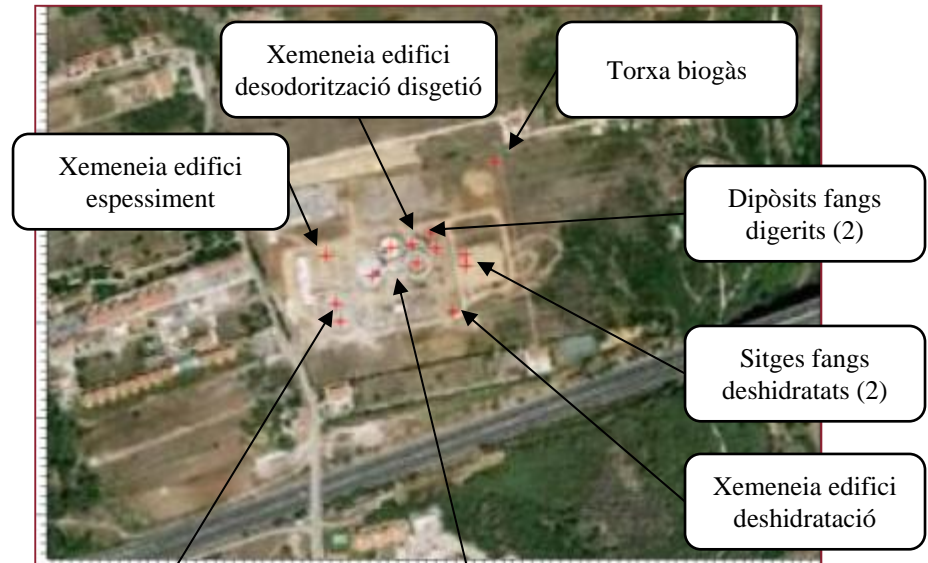
Fase Líquida



Xemeneia tractament

Xemeneia pretractament

Fase Sòlida



Xemeneia edifici desodorització dissetiò

Torxa biogàs

Xemeneia edifici espessiment

Dipòsits fangs digerits (2)

Sitges fangs deshidratats (2)

Xemeneia edifici deshidratació

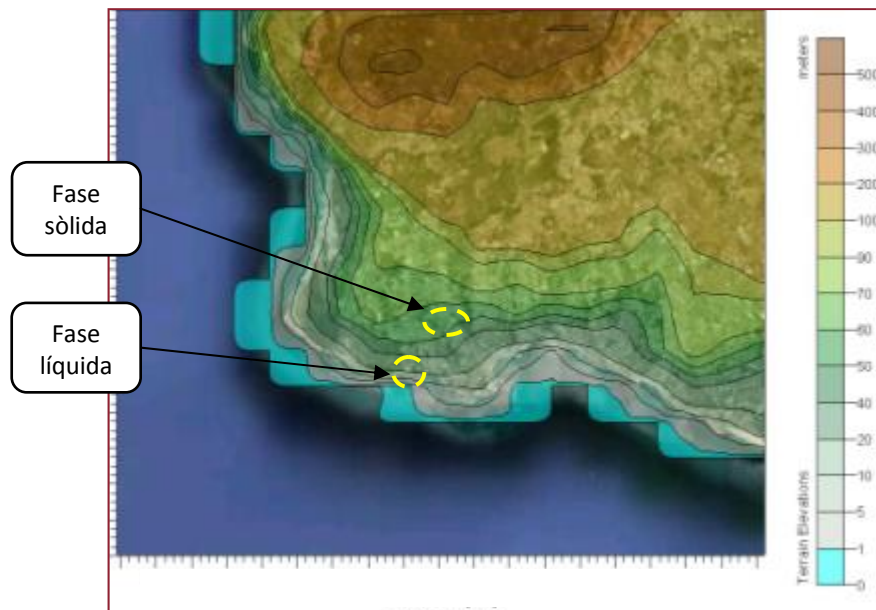
Dipòsits recepció fangs (2)

Digestors anaeròbics (3)

Gestió de les olors a una EDAR

4. Avaluació de l'impacte per olors

✓ Entorn



- Línia de costa

Gestió de les olors a una EDAR

4. Avaluació de l'impacte per olors

✓ Entorn

Fase líquida



Fase sòlida



-Entorn urbà: zona turística i residencial

Gestió de les olors a una EDAR

4. Avaluació de l'impacte per olors

✓ Receptors

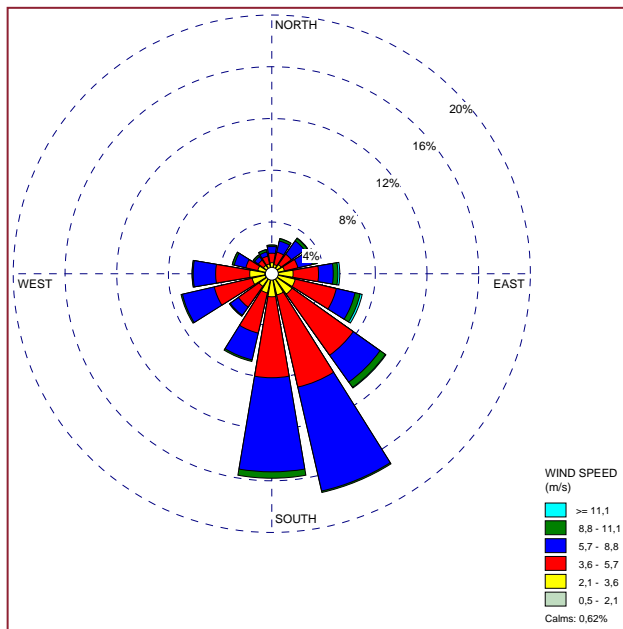


2 malles, cada una de 10 km x 10 km i 1.800 punts receptors

Gestió de les olors a una EDAR

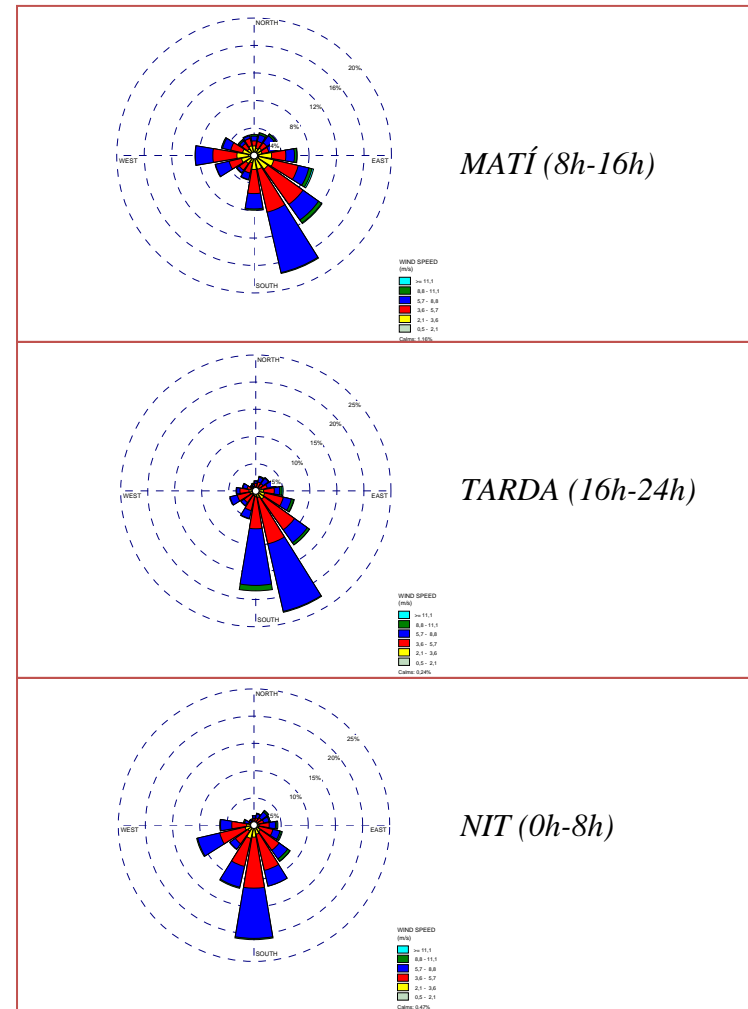
4. Avaluació de l'impacte per olors

✓ Meteorologia



ROSA GENERAL 3 anys

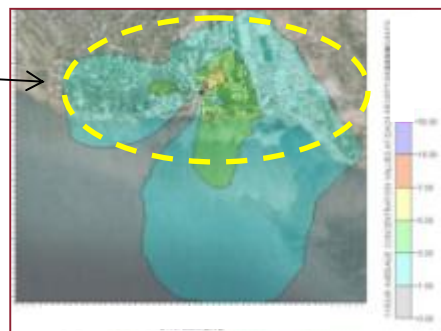
Les roses dels vents representades indiquen les direccions de destinació dels vents



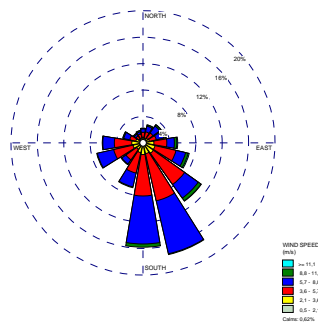
Gestió de les olors a una EDAR

4. Avaluació de l'impacte per olors

✓ Resultats: Fase Líquida



Percentil 98



Gestió de les olors a una EDAR

4. Avaluació de l'impacte per olors

✓ **Resultats: Fase Líquida**

Focus amb major contribució sobre les emissions: xemeneia tractament



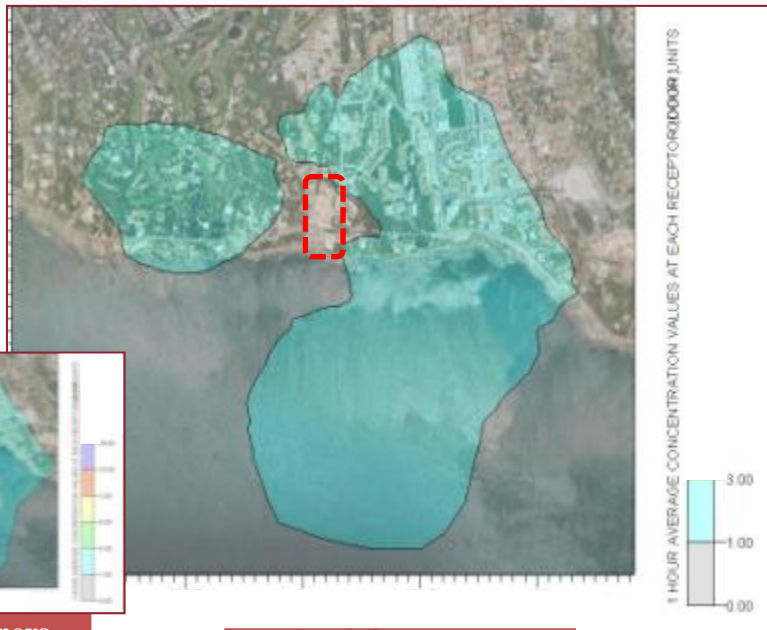
Mesures correctores avaluades:

1. Augment alçada xemeneia
2. Instal·lació biofiltre

Gestió de les olors a una EDAR

5. Milliores aportades: Fase Líquida

- ✓ Augment de l'alçada i disminució del diàmetre de la xemeneia de tractament



Xemeneia EDAR nova

Alçada	11,5 m
Diàmetre	4,3 m

Xemeneia EDAR nova

Alçada	15 m
Diàmetre	2 m

Xemeneia EDAR nova

Alçada	20 m
Diàmetre	1 m

Gestió de les olors a una EDAR

5. Millores aportades : Fase Líquida

- ✓ Instal·lació biofiltre (disminució emissió olor) de la xemeneia de tractament



Xemeneia EDAR nova	
Concentració olor	2.864 uo_E/m^3
Cabal olor	149.052 uo_E/s



Rendiment 85%

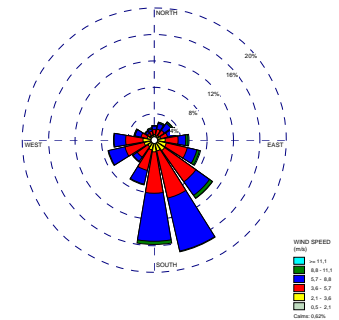
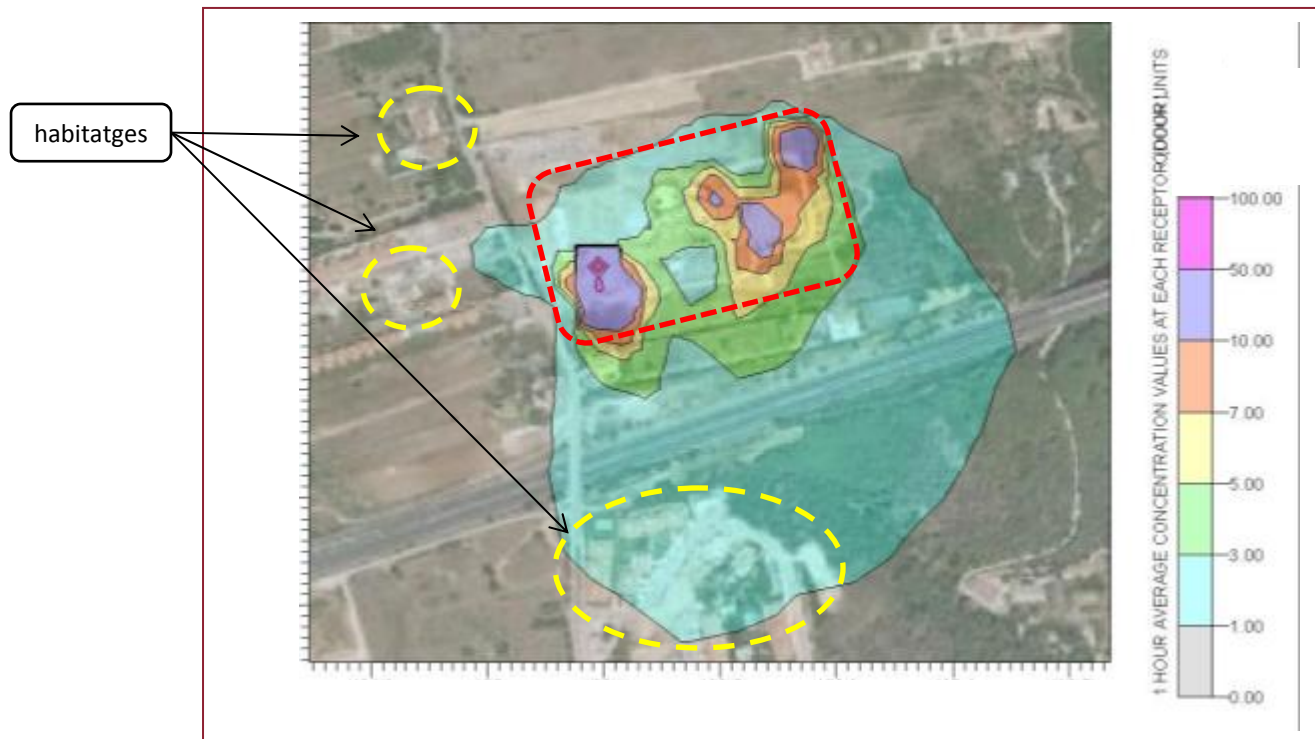


Xemeneia EDAR nova	
Concentració olor	430 uo_E/m^3
Cabal olor	22.358 uo_E/s

Gestió de les olors a una EDAR

5. Milliores aportades: Avaluació de l'impacte per olors

✓ Resultats: Fase Sòlida



Gestió de les olors a una EDAR

5. Millores aportades: Avaluació de l'impacte per olors

✓ Resultats: Fase Sòlida

Focus amb major contribució sobre les emissions: - xemeneia espessiment
- xemeneia deshidratació



Mesures correctores avaluades:

1. Augment alçada xemeneies

Gestió de les olors a una EDAR

5. Millores aportades: Fase Sòlida

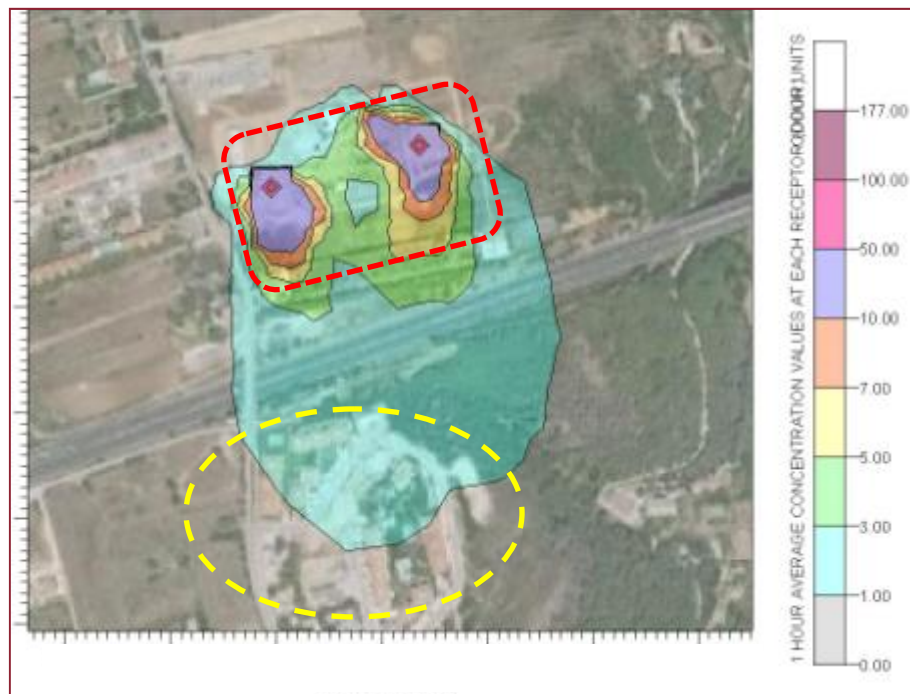
- ✓ Augment alçada xemeneies



Xemeneies espessiment i deshidratació

alçada

10 m



Xemeneies espessiment i deshidratació

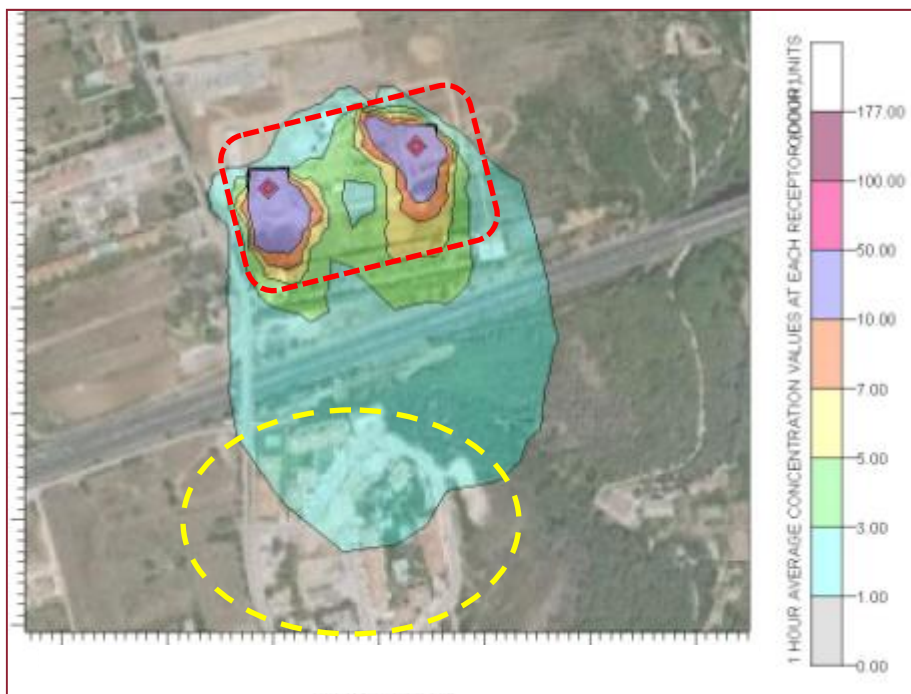
alçada

20 m

Gestió de les olors a una EDAR

5. Milliores aportades: Fase Sòlida

- ✓ Augment alçada xemeneies



Encara afecta a habitatges



Segon focus en importància relativa:
Sitges fangs deshidratats (descàrrega)



Nova millora:
Confinament descàrrega sitges

Gestió de les olors a una EDAR

5. Millores aportades : Fase Sòlida

- ✓ Augment alçada xemeneies i confinament descàrrega sitges fangs



JORNADA TÈCNICA: INTRODUCCIÓ A LA CONTAMINACIÓ ODORÍFERA

Cas pràctic: Gestió de les olors a una EDAR

28 de juny de 2012