

# Nationella Åtgärdsstrategier

Stefan Åström, 2013-03-14

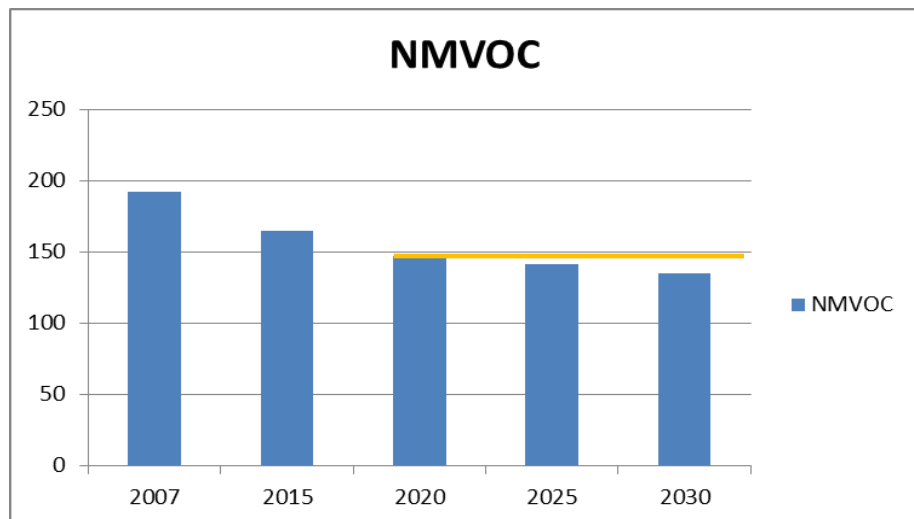
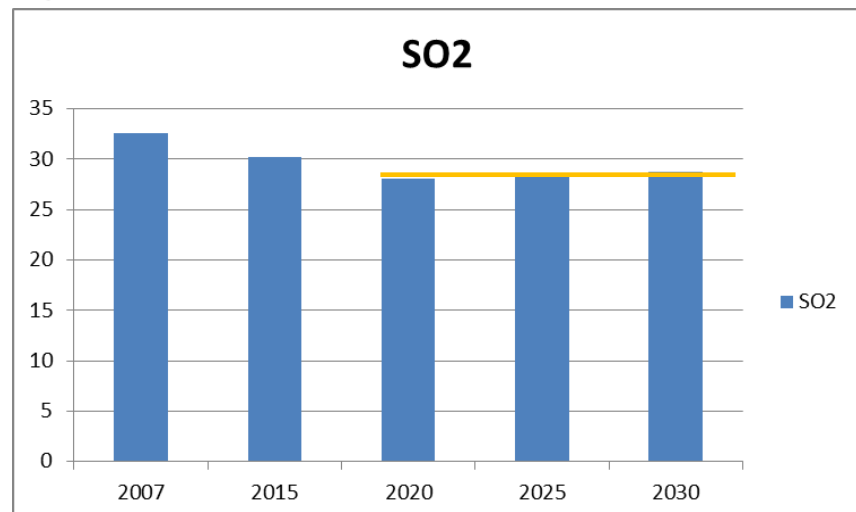
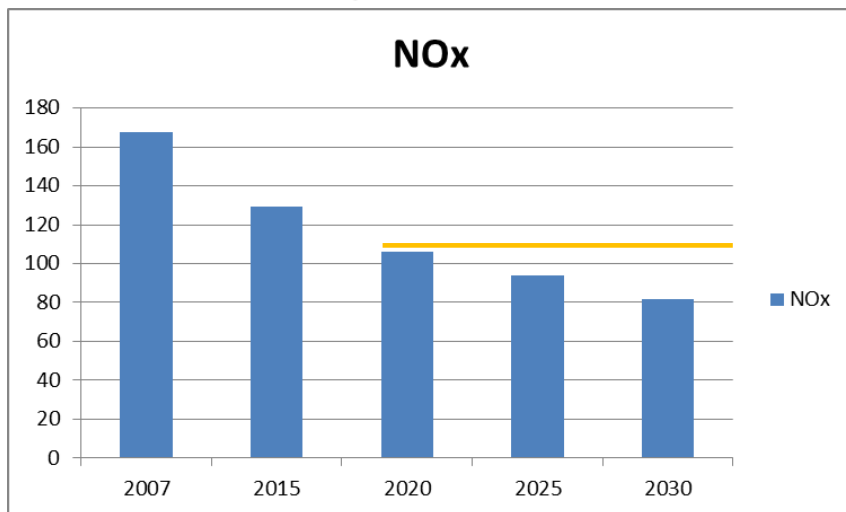
# Upplägg

- Vad menar vi när vi pratar om nationella åtgärdsstrategier?
- Hur ser prognoserna för Sverige ut?
- Går det att minska utsläppen ytterligare?
- Hur skiljer sig olika huvudprognoser?
- Vilka synergier och konflikter måste man hålla utkik efter?

# Vad menar vi när vi pratar om nationella åtgärdsstrategier?

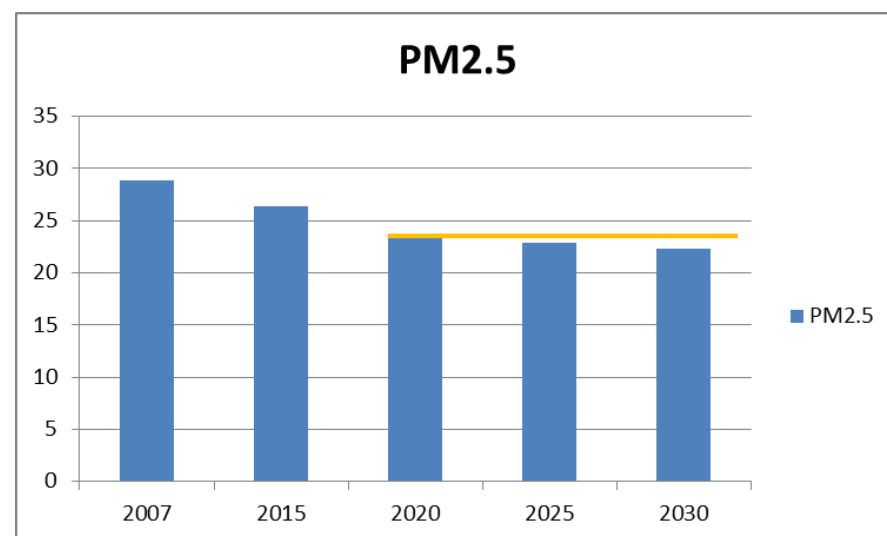
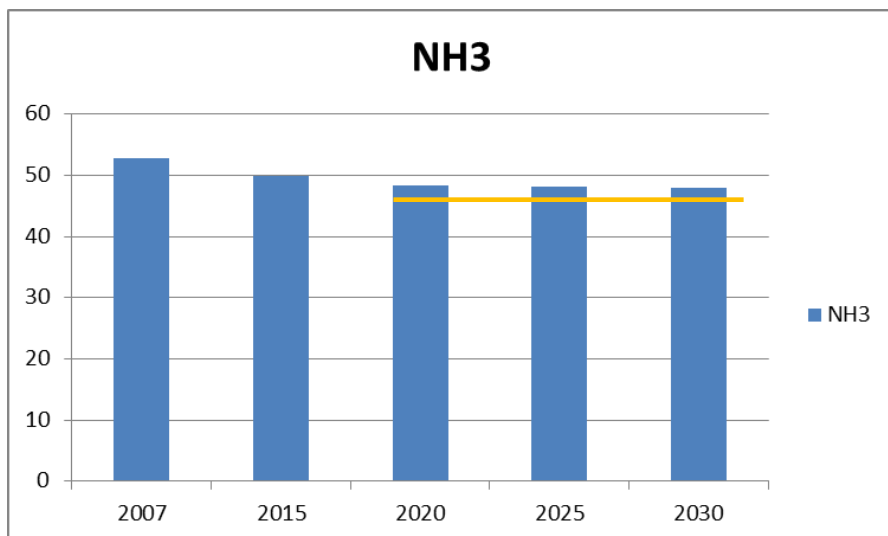
- Vissa luftföroreningar orsakar flera miljö- och hälsoeffekter
- Utsläppsminskning av till exempel  $\text{NO}_x$  påverkar därmed miljömålen **Frisk Luft**, **Bara naturlig försurning**, och **Ingen övergödning**
- Krav på kostnadseffektivitet gör att utsläppsminskning av  $\text{NO}_x$  därmed måste vägas av mot utsläppsminskning av  $\text{SO}_2$ ,  $\text{PM}_{2.5}$ ,  $\text{NH}_3$ , och NMVOC
- Dessutom innebär användning av vissa reningstekniker att andra utsläpp kan öka
  - (SCR →  $\text{NO}_x$  minskar,  $\text{NH}_3$  ökar)
- I en nationell åtgärdsstrategi försöker man hänsyn till detta

# Sveriges utsläppsprognos (mars 2013)



— GBG protokollet

# Sveriges utsläppsprognos (mars 2013)



— GBG protokollet

# Sveriges utsläppsprognos (mars 2013)

Sveriges  
utsläpps-  
prognos

Utsläpp	2007		2020		2030	
	kton	kton	Ändring (% från 2007)	kton	Ändring (% från 2007)	
SO <sub>2</sub>	33	28	-15	29	-12	
NO <sub>x</sub>	168	106	-37	82	-51	
PM <sub>2.5</sub>	29	23	-21	22	-24	
NH <sub>3</sub>	53	48	-9	48	-9	
NMVOC	192	147	-23	135	-30	

Sveriges  
åtagande  
i GBG-protokollet

Utsläpp	2020	
	kton	Ändring (% från 2005)
SO <sub>2</sub>	28	-22
NO <sub>x</sub>	111	-36
PM <sub>2.5</sub>	23	-19
NH <sub>3</sub>	47	-15
NMVOC	148	-25

# Exempel: Potentiella utsläpp i Sverige?

EU-kom.  
Underlagsrapport  
referensscenarior  
juni 2012

Utsläpp	2020		2030	
	kton	Skillnad från Sveriges prognos (kton)	kton	Skillnad från Sveriges prognos (kton)
SO <sub>2</sub>	26	-2	26	-3
NO <sub>x</sub>	92	-14	70	-12
PM <sub>2.5</sub>	21	-2	21	-1
NH <sub>3</sub>	52	4	53	5
NMVOC	119	-28	115	-20

EU-kom.  
Underlagsrapport  
"Max"-åtgärd  
juni 2012

Utsläpp	2020		2030	
	kton	Skillnad från Sveriges prognos (kton)	kton	Skillnad från Sveriges prognos (kton)
SO <sub>2</sub>	26	-2	26	-3
NO <sub>x</sub>	77	-29	52	-30
PM <sub>2.5</sub>	16	-7	16	-6
NH <sub>3</sub>	38	-10	38	-10
NMVOC	92	-55	87	-48

Senare rapporter har tillkommit under hösten 2012

# Exempel: ytterligare potential för utsläppsminskning år 2020 och 2030?

Uppskattad tekniskt maximala utsläppsminskning av NO<sub>x</sub> år 2020 och 2030 från den svenska energisektorn, raffinaderier, och pappers- & massaindustrin

(Baserat på information från Sveriges LCP-anläggningar och egna modellkörningar)

Utsläpp	2020		2030	
	Utveckling av energisystemet		Utveckling av energisystemet	
	Sv. energiproj.	EU ref.scenario	Sv. energiproj.	EU ref.scenario
NO <sub>x</sub> (kton)	-8 (-11 - -5)	-6	-9 (-13 - -5)	-9
NO <sub>x</sub> (%)	-22	-18	-25	-26
Kostnad (milj SEK <sub>2005</sub> / år)	~185	-	~227	-

Kostnad beräknat enligt samma metod som i EU:s underlag

**Resultat under granskning!**



# Hur mycket påverkas utsläpp av framtida ekonomisk utveckling?

(beräkningar från Långsiktsprognozen 2008)

Ekonomisk indikator	Långsiktsprognozen 2008	Högre fossilbränslepriser (HFP)	Högre ekonomisk tillväxt (HET)	enhet
BNP-utveckling 2005-2020	2,25	-	2,75	%/år
Pris CO <sub>2</sub> -utsläppsrätt	278	324	278	SEK/ton CO <sub>2</sub>
Pris råolja 2010-2030	568	750	-	SEK/fat
Pris kol 2010-2030	602	804	-	SEK/ton
Pris naturgas 2010-2030	57	76	-	SEK/Mbtu

Kvantifierbar påverkan på energirelaterade utsläpp år 2020

2020	prognosen	HFP	HET	enhet
SO <sub>2</sub>	29	28	29	kton
NO <sub>x</sub>	100	99	100	kton

# Sammanfattningsvis

- Sveriges utsläppsprognoser ligger i linje med nu gällande internationella åtaganden, även om SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> och NMVOC kommer kräva uppmärksamhet
- Förhandlingar om EU:s reviderade takdirektiv utgår ifrån olika syn på Sveriges utsläpp år 2030, vilket nu till största del beror på olika prognoser för ekonomisk aktivitet och transportrelaterade beteenden
- Det finns fortsatt teknisk potential att minska svenska utsläpp i de sektorer vi har undersökt, men potentialen i andra sektorer bör undersökas vidare
- Morgondagens presentationer kommer visa mer om vilken nytta som kan nås av en samlad strategi

# Tack

Kontakt:

Stefan Åström

Stefan.Astrom@ivl.se