



Helsingfors stads beredskapsplan för episoder med höga halter av luftföroreningar

Jari Viinanen

Jari Viinanen

Helsingfors stads beredskapsplan för episoder med höga halter av luftföroreningar

Pärmens fotografier: © Helsingfors stads byggnadskontoriet,
Maria Myllynen och Pia Anttila

ISSN 1235-9718
ISBN 978-952-473-982-5
ISBN (PDF) 978-952-473-983-2
Tryckeri: Kopio Niini Oy
Helsingfors 2007

Innehållsförteckningen

Sammanfattning	2
Tiivistelmä	3
Summary	4
Använda termer	5
1 Inledning.....	6
2 Avgränsningar av planen och föroreningshalter	7
2.1 Planens förhållande till stadens och förvaltningarnas beredskapsplaner	7
2.2 Kvävedioxid och utsläpp från trafiken samt deras hälsoeffekter	7
2.3 Inandningsbara partiklar och gatudamm samt deras hälsoeffekter	9
2.4 Fina partiklar och rök samt deras hälsoeffekter	10
3 Beredskap för förhöjda kvävedioxidhalter på grund av trafiken.....	11
3.1 Kvävedioxid som orsak till en episod	11
3.2 Tidigare och övriga hithörande planer och anvisningar	12
3.3 Beredskapslägena och myndigheternas informations- och larmsystem enligt dem	13
3.4 Åtgärder vid en kvävedioxidepisod	14
3.4.1 SAD:s primära verksamhet vid övervakningen av och informationen om luftkvaliteten.....	16
3.4.2 Ledningsberedskap.....	16
3.4.3 Höjd beredskap.....	17
3.4.4 Full beredskap.....	19
3.5 Kostnader för åtgärderna och kostnadsfördelning.....	21
3.6 Möjliga metoder för att minska luftföroreningarna	22
4 Handlingsmodell för episoder med gatudamm.....	23
4.1 Gatudamm som orsak till en episod.....	23
4.2 Tidigare och övriga hithörande planer och anvisningar	24
4.3 Dammbindning med hjälp av saltlösning	25
4.4 Åtgärder vid en episod med gatudamm	26
4.4.1 Den primära verksamheten vid informationen.....	26
4.4.2 Insättning av åtgärder vid en episod med gatudamm.....	26
4.5 Kostnader för åtgärderna	28
5 Handlingsmodell för episoder med rök och fina partiklar	29
5.1 Rök och fina partiklar som orsak till en episod	29
5.2.1 Verksamheten i en normal situation.....	30
5.3 Kostnader för åtgärderna	33
6 Upprätthållande av planen	34
Bilagor	
Bilaga 1.	Lagstiftning och föreskrifter
Bilaga 2.	Sammansättningen av den arbetsgrupp som ansvarar för luftvårdsplanerna samt myndigheter som skall informeras
Bilaga 3.	Bilagor till beredskapsplanen för förhöjda kvävedioxidhalter på grund av trafiken
Bilaga 4.	Bilagor till handlingsmodellen för episoder med gatudamm
Bilaga 5.	Bilagor till handlingsmodellen för episoder med rök och fina partiklar

Sammanfattning

I Helsingfors stads beredskapsplan för episoder med höga halter av luftföroreningar presenteras handlingsmodeller för tre olika typer av episoder. Episoderna orsakas av förhöjda kvävedioxidhalter på grund av trafiken, förhöjda halter av gatudamm eller av rök från kraftiga terräng- eller byggnadsbränder.

Den här förnyade beredskapsplanen ersätter Helsingfors stads beredskapsplan för ökningen av kvävedioxidhalten från trafiken som godkändes av stadsstyrelsen 31.1.2005 (Helsingin kaupungin valmiussuunnitelma koskien varautumista liikenteen aiheuttaman tyyppioksidipitoisuuden kohoamiseen, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 3/2005) samt episoddelen i planen för avvärjandet av gatudammproblem som godkändes av miljönämnden och nämnden för allmänna arbeten 2003 (Suunnitelma katupölyhaittojen ehkäisemiseksi, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 3/2003).

Planens första del gäller beredskap för förhöjda kvävedioxidhalter på grund av trafiken. Kvävedioxidhalterna kan stiga närmast vintertid vid kraftiga inversioner, som hindrar utsläppen från trafiken från att spädas ut. Planen omfattar tre beredskapslägen: ledningsberedskap, höjd beredskap och full beredskap. Övergången till olika beredskapslägen sker på basis av kontinuerliga mätningar av kvävedioxidhalterna timme för timme på SAD:s mätstationer för luftkvaliteten. Planen presenterar handlingsmodellen och beskriver informationsverksamheten och ansvarsfördelningen. Den tar även upp åtgärder för minskning av kvävedioxidutsläppen. Dessa åtgärder börjar med information och upplysning och slutar med kraftigare metoder, dvs. begränsning av trafiken. Då är luftkvaliteten redan så dålig att det i praktiken inte finns några andra metoder. De grundläggande principerna för inledande av åtgärder och gränserna mellan beredskapslägena har inte förändrats sedan den senaste motsvarande planen, och därför föranleder denna plan inget omedelbart behov av uppdatering av SAD:s eller Esbo stads motsvarande planer.

I del två presenteras en handlingsmodell för sänkning av halterna av gatudamm. Halterna av gatudamm blir mycket höga nästan varje vår när snön och isen smälter. En förutsättning för att åtgärder skall sättas in är att dammhalterna förutspås ligga kvar på en hög nivå i flera dagar. Enligt planen strävar Helsingfors stads miljöcentral efter att i början av en episod ge en förvarning till byggnadskontoret och Vägaffärsverket. Om episoden förutspås fortsätta riktar miljöcentralen en begäran om åtgärder till byggnadskontoret och Nylands vägdistrikt, som då vattnar de största vägarna i stadsområdet med svag saltlösning. Grundprinciperna för insättning av åtgärder har inte förändrats sedan den senaste motsvarande planen.

Del tre handlar om beredskap för förhöjda halter av fina partiklar till följd av storbränder. Episoderna kan orsakas av stora fastighetsbränder, terrängbränder i Finland eller av omfattande terrängbränder och halmbränning som är allmänt förekommande särskilt i Östeuropa. Planen är tvådelad. Den första delen gäller en långvarig episod med långväga transport av fina partiklar. Om halterna av fina partiklar stiger och ligger kvar på en hög nivå informeras och varnas befolkningen av SAD och miljöcentralen. Den andra delen gäller stora och kraftiga bränder i närområdet. I planen är den omedelbara åtgärden att varna befolkningen t.ex. för ett rökmoln som närmar sig området. Staden har inte tidigare haft någon beredskapsplan av det här slaget. Behovet av en plan väcktes efter de exceptionellt stora bränderna och de långvariga episoderna med långväga luftföroreningar under 2006.

Vid alla episoder är information en väsentlig del av åtgärderna. Genom information och rekommendationer kan man styra stadsbornas beteende under luftföroreningsepisoden och göra dem medvetna om myndigheternas åtgärder. Strävar är att rikta informationen och åtgärderna så att en exponering av befolkningen kan undvikas så långt som möjligt.

Beredskapsplanen uppdateras nästa gång åren 2008–2009 så att den uppdaterade versionen är i användning 1.1.2010.

Tiivistelmä

Helsingin kaupungin varautumissuunnitelmassa ilman epäpuhtauspitoisuuksien kohoamisen varalta on esitetty toimintamallit kolmessa erityyppisessä episoditilanteessa. Tilanteet johtuvat typpidioksidipitoisuuden kohoamisesta liikenteen päästöjen seurauksena, katupölypitoisuuden kohoamisesta tai voimakkaista maaston tai rakennusten paloista kulkeutuneesta savusta.

Tämä uusittu varautumissuunnitelma korvaa kaupunginhallituksen 31.1.2005 hyväksymän Helsingin kaupungin valmiussuunnitelman koskien varautumista liikenteen aiheuttaman typpidioksidipitoisuuden kohoamiseen (Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 3/2005) ja ympäristölautakunnan ja yleistentöiden lautakunnan vuonna 2003 hyväksymässä Suunnitelmassa katupölyhaittojen ehkäisemiseksi (Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 3/2003) olevan episodiosan.

Suunnitelman ensimmäinen osa koskee varautumista liikenteen aiheuttaman typpidioksidipitoisuuden kohoamiseen. Typpidioksidipitoisuudet voivat kohota lähinnä talviaikaan voimakkaissa inversiotilanteissa, jolloin liikenteen päästöt eivät pääse laimenemaan. Suunnitelma sisältää kolme valmiustilaa eli johtamisvalmiuden, tehostetun valmiuden ja täysvalmiuden. Siirtyminen eri valmiustiloihin tapahtuu YTV:n ilmanlaadun mittausasemien typpidioksidin tuntipitoisuuden jatkuvatoimisien mittausten perusteella. Suunnitelmassa on esitetty toimintamalli, kuvattu tiedottaminen ja vastuut. Lisäksi suunnitelma sisältää toimenpiteitä, joilla typpidioksidipäästöjä voidaan vähentää. Nämä toimenpiteet alkavat tiedottamisesta ja valistamisesta päätyen voimakkaampaan keinoon eli liikenteen rajoittamiseen. Tällöin ilmanlaatu olisi jo niin huonoa, että muita keinoja ei käytännössä ole. Perusperiaatteet toimenpiteiden käynnistämisessä ja valmiustilojen rajoissa eivät ole muuttuneet edelliseen vastaavaan suunnitelmaan verrattuna, joten tästä ei aiheudu YTV:n eikä Espoon kaupungin vastaaviin suunnitelmiin välitöntä päivitystarvetta.

Toinen osa koskee toimintamallia katupölypitoisuuden alentamiseksi. Katupölypitoisuudet kohoavat hyvin korkeiksi lähes joka kevät lumen ja jään sulaessa. Toimenpiteiden käynnistämisen edellytyksenä on, että pölypitoisuuksien ennustetaan pysyvän korkeina useiden päivien ajan. Suunnitelman mukaan Helsingin kaupungin ympäristökeskus pyrkii antamaan episoditilanteen alussa ennakkovaroituksen ja mikäli episoditilanteen ennustetaan jatkuvan ympäristökeskus esittää rakennusvirastolle ja Uudenmaan tiepiirille toimenpidepyynnön, jolloin ne kastelevat laimealla suolaliuoksella kaupungin tiepiirille toimenpidepyynnön, jolloin ne kastelevat laimealla suolaliuoksella kaupungin alueella olevat suurimmat tiet. Perusperiaatteet toimenpiteiden käynnistämisessä eivät ole muuttuneet edelliseen vastaavaan suunnitelmaan verrattuna.

Kolmas osa koskee varautumista suurten palojen aiheuttamaan pienhiukkaspitoisuuksien kohoamiseen. Tilanteet voivat olla seurausta suurista kiinteistöjen paloista, maastopaloista Suomessa tai varsinkin Itä-Euroopassa tavanomaisista laajoista maastopaloista ja peltojen kulotuksesta. Suunnitelma jakautuu kahteen osaan. Ensimmäinen osa koskee pitkäkestoista pienhiukkasten kaukokulkeumatilannetta. Pienhiukkaspitoisuuksien noustessa ja pysytellessä korkealla YTV ja ympäristökeskus tiedottavat ja varoittavat väestöä. Toinen osa koskee suuria ja voimakkaita paloja lähialueella. Suunnitelman välittömänä toimenpiteenä on varoittaa väestöä esimerkiksi alueelle tulevasta savupilvestä. Kaupungilla ei ole aiemmin ollut tämän tyyppistä varautumissuunnitelmaa. Tarve suunnitelman laatimiseksi nousi vuoden 2006 poikkeuksellisen suurten palojen ja pitkien kaukokulkeumaepisoditilanteiden seurauksena.

Kaikissa episoditilanteissa toimenpiteisiin liittyy olennaisena osana tiedotus. Tiedottamisella ja suosituksilla vaikutetaan ohjaavasti kaupunkilaisten käyttäytymiseen ilmansaaste-tilanteessa ja saatetaan heidän tietoonsa viranomaisten toimenpiteet. Tiedottaminen ja toimenpiteet pyritään suuntaamaan siten, että väestön altistumista vähennetään mahdollisimman paljon.

Varautumissuunnitelman seuraava päivitys tehdään vuosina 2008–2009 siten, että päivitetty versio on käytössä 1.1.2010.

Summary

The City of Helsinki readiness plan contains operating models for three different types of episodic situations in the case of a sudden increase in the concentrations of air impurities. The situations arise due to an increase of nitrogen dioxide concentrations as a consequence of traffic emissions, a rise in street dust concentrations, or a high amount of smoke coming from a large terrain or building fire.

This amended readiness plan replaces the City of Helsinki action plan ratified by the City Council on 31.1.2005, in case of an increase in nitrogen dioxide concentrations caused by traffic (City of Helsinki Environment Centre paper 3/2005), and the section dealing with episodes in the operational plan for the prevention of acute street dust problems ratified by the Environmental Committee and Public Works Committee in 2003 (City of Helsinki Environment Centre paper 3/2003).

The first part of the plan concerns the preparations for a rise in nitrogen dioxide concentrations caused by traffic. Nitrogen dioxide concentrations can increase, mainly in winter, in situations of great temperature inversion, when emissions from cars are unable to disperse. The plan contains three states of readiness, i.e. management readiness, intensified readiness and full readiness. Movement from one state of readiness to another is decided on the basis of the continuous measurement of the hour-by-hour nitrogen dioxide concentrations measured at the YTV (Helsinki Metropolitan Area Council) air quality monitoring stations. The plan presents the operating model, and describes the communication and responsibilities. The plan also includes measures for bringing about a reduction in nitrogen dioxide emissions. These measures start with communication and education, ending with stronger measures, i.e. traffic restrictions. In this case the air quality would be so bad that in practice no other measures would be available. The basic principles for initiating the procedures and in the limits for the states of readiness are unchanged from the previous corresponding plan, so there is no necessity for any immediate updating of YTV's or the City of Espoo's corresponding plans.

The second section concerns the operating models for reducing street dust. The street dust concentrations rise to very high levels almost every spring with the melting of the snow and ice. The precondition for implementing the procedures is that the street dust concentrations are forecast to remain high for several days. Under the plan, the City of Helsinki Environment Centre tries to give an advance warning at the start of an episode, and if the episode is forecast to continue the Environment Centre will submit a request for action to the Public Works Department and the Uusimaa Road Administration for them to spray the main roads in the city area with a weak salt solution. The basic principles for initiating actions have not changed from the previous corresponding plan.

The third section concerns the preparations for an increase in airborne particle concentrations caused by a major fire. The situations may arise as a result of a major building fire, a terrain fire in Finland or, particularly in the case of Eastern Europe, from the usual extensive terrain fires and the controlled burning of fields. The plan is divided into two parts. The first part deals with long-term situations of airborne particles. When the concentration of particulate matter rises and remains at a high level, YTV and the Helsinki Environment Centre will inform and warn the public. The second part deals with major fires in the local area. The immediate procedure in the plan is to warn the public, for example of a smoke cloud approaching the area. The city has not previously had this type of readiness plan. The need for drawing up the plan arose as a result of the exceptionally large fires in 2006 and the long episodes of airborne particles.

Communication is a fundamental element of the actions in all episodic situations. During situations of air pollution, the behaviour of the city residents is guided by means of the information and recommendations, which they are made aware of through the actions of the authorities. The information and actions are intended to minimise the exposure of the residents.

The readiness plan will next be updated in 2008–2009, and the updated version will be adopted on 1.1.2010.

Använda termer

Riktvärde: Nationellt riktvärde för den maximala halten av föroreningar i uteluften. Riktvärdena styr närmast planeringen av t.ex. markanvändningen och trafiken och tillämpas bl.a. vid utfärdandet av utsläppsföreskrifter i tillståndsbeslut.

Gränsvärde: Baserar sig på ett EU-direktiv och är ett mått på hur mycket föroreningar det högst får finnas i utomhusluften. Luftskyddsmyndigheten skall förhindra att gränsvärdena överskrids.

Gränsvärdesnivå (gränsvärdets numeriska värde): Den maximala föroreningshaltens numeriska värde. För timhalten av kvävedioxid har man satt upp gränsvärdet $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, vilket kan överskridas 18 gånger under ett kalenderår innan själva gränsvärdet överskrids. Gränsvärdet $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kallas då även gränsvärdesnivå eller gränsvärdets numeriska värde. För partiklar har man satt upp gränsvärdet $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, vilket kan överskridas 35 gånger under ett kalenderår innan själva gränsvärdet överskrids. Gränsvärdet $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kallas gränsvärdesnivå eller gränsvärdets numeriska värde.

Statistisk definition av övergångsgränsvärdet för kvävedioxidhalten
Övergångsgränsvärdet ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) för timhalten av kvävedioxid (NO_2) beskrivs med 98-percentiler, vilket betyder att det angivna timmedelvärdet på $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ får överskridas under 2 % av kalenderåret. I praktiken innebär det cirka 175 överskridningar av gränsvärdet per år.

Episod: En situation med klart högre föroreningshalter än normalt.

Inversion: Inversion råder då varmare högre luftlager hindrar kallare luft att stiga. Det betyder att särskilt luftföroreningar som släpps ut på låg nivå ligger kvar och inte späds ut och blandas upp ordentligt. Inversion förekommer särskilt vintertid.

Halt (koncentration):
Mängden föroreningar i en viss luftvolym (t.ex. $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

PM: Partiklar allmänt (particulate matter).

PM₁₀: Inandningsbara partiklar (partiklar med en diameter som är mindre än 10 mikrometer), som kan tränga in i luftvägarna och påverka hälsan.

PM_{2,5}: Fina partiklar (partiklar med en diameter som är mindre än 2,5 mikrometer) som kan tränga längre ner i lungorna och påverka hälsan.

TSP: Totala mängden svävande partiklar (total suspended particulate matter), alla partiklar som finns i luften.

1 Inledning

Gränsvärden för halterna av luftföroreningar har givits i statsrådets förordning om luftkvaliteten (711/2001). Gränsvärdena anger de högsta godtagbara halterna som inte får överskridas. Enligt 102 § i miljöskyddslagen (86/2000) skall kommunen med de medel som står till buds upprätthålla beredskap för att inom kommunens område hindra överskridning av gränsvärdena för luftkvaliteten. Allmänheten skall informeras om beredningen av planen och beredas möjlighet att ge synpunkter.

Vid direktörskollegiebehandlingen 2.8.2006 tillsatte stadsdirektören en arbetsgrupp med uppgift att komplettera beredskapsplanen för luftkvaliteten med avseende på beredskapen för förhöjda kvävedioxidhalter på grund av trafiken, så att man i planen beaktar den plan för avvärjandet av gatudammproblem som nämnades för allmänna arbeten och miljönämnden tidigare godkänt. På grund av skogsbränder i Ryssland steg halterna av fina partiklar mycket högt särskilt den 9 och 21 augusti. Våren 2006 förekom en långvarig episod med långväga transport av fina partiklar. Som en följd av detta utvidgades planen till att även omfatta långvariga episoder med långväga luftföroreningar samt stora och långvariga bränder i närområdena vilka kan ha hälsoeffekter för stora befolkningsgrupper.

Planen har varit på remiss i början av 2007. Allmänheten har beretts tillfälle att ge synpunkter på planeutkastet 20.3.-30.4.2007. Planen var på remiss hos bl.a. grannstäderna och statsförvaltningen i början av 2007. Elva utlåtanden gavs. Allmänheten gavs tillfälle att komma med synpunkter på planutkastet 20.3.-30.4.2007. Kommentarer kunde lämnas bl.a. på internet (responsformulär), på biblioteken och vid möten för allmänheten. Sammanlagt inkom 184 kommentarer till planen. I början av maj fick förvaltningarna som hör till luftvårdsgruppen möjlighet att även lämna skriftliga utlåtanden. Tre sådana inkom.

I den här planen framläggs särskilda beredskapsplaner för de tre mest problematiska föroreningarna och åtgärder med anledning av dem. Målet är att minska befolkningens exponering för höga halter av föroreningar. I bilagorna finns sidor med kontaktuppgifter, lagstiftningens krav och mallar för pressinformation som stöd för planen. Bilagorna uppdateras utan att innehållet i själva planen påverkas.

Beredskapsplanen uppdateras nästa gång åren 2008-2009 så att den uppdaterade versionen är i bruk 1.1.2010, när de gränsvärden för kvävedioxid som satts upp i statsrådets förordning (711/2001) blir bindande (bilaga 1).

Följande personer satt med i arbetsgruppen för uppdatering av planen som tillsatts av stadsdirektören:

- Avdelningschef Hannu Hakala, ordf., Förvaltningscentralen
- Miljödirektör Pekka Kansanen, Miljöcentralen
- Miljöforskningschef Päivi Kippo-Edlund, Miljöcentralen
- Kontorschef Ari Kettunen, Byggnadskontoret
- Avdelningschef Raimo K Saarinen, byggnadskontoret
- Diplomingenjör Jorma Kaihlanen, Stadsplaneringskontoret
- Trafikmästare Sami Aherva, Trafikverket
- Miljögruppens chef, forskningschef Päivi Aarnio, SAD
- Säkerhetschef Aaro Toivonen, Hälsovårdscentralen

- Riskhanteringsenhetens chef Seppo Sihvonen, Räddningsverket
- Överkonstapel Heikki Porola, Polisnärheten i Helsingfors
- Överkonstapel Martti Miekkonen, Polisnärheten i Helsingfors
- Informationschef Sirpa Jyrkänne, Ekonomi- och planeringscentralen
- Biträdande stadssekreterare Erja Saarinen, Förvaltningscentralen
- Planeringschef Raili Niemelä, Helsingfors Hamn
- Luftvårdsingenjör Anna Häyrynen, Helsingfors Energi
- Miljöinspektör Jari Viinanen, Miljöcentralen
- Projektplanerare Mervi Wickström (sekr.), Miljöcentralen

Arbetsgruppens sekreterare, miljöinspektör Jari Viinanen från Helsingfors stads miljöcentral har ansvarat för skrivandet av planen.

Arbetsgruppen som ansvarat för utarbetandet av planen fortsätter som en arbetsgrupp av kommissionstyp med ansvar för att planen hålls aktuell och för att ett långsiktigt handlingsprogram för luftvård utarbetas och upprätthålls. Arbetsgruppen leds av Förvaltningscentralens säkerhets- och beredskapsavdelning. Luftvårdsarbetsgruppens sammansättning presenteras i bilaga 2.

2 Avgränsningar av planen och föroreningshalter

Planen har avgränsats till att gälla höga timhalter av kvävedioxid (NO₂), höga dygnshalter av inandningsbara partiklar (PM₁₀) och höga tim- och dygnshalter av fina partiklar (PM_{2,5}).

Vissa episoder med försämrad luftkvalitet kommer inte att omfattas av planen. Till exempel kan halterna av inandningsbara partiklar även stiga vintertid, när kylan gör det omöjligt att vattna gatorna. Även ozonhalterna är tidvis höga, men då de höga halterna beror på långväga luftföroreningar är information den enda tillgängliga åtgärden. För detta har lagstiftningen redan skapat en egen praxis.

Metoderna för sänkning av föroreningshalterna på lång sikt presenteras i särskilda program, nämligen luftvårdsprogrammet för huvudstadsregionen och Helsingfors stads handlingsprogram för luftvård

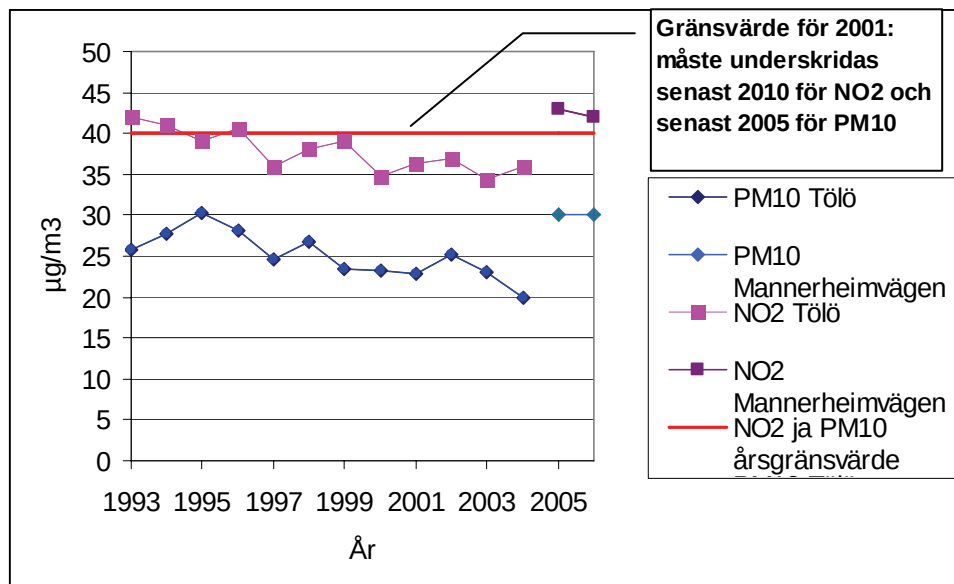
2.1 Planens förhållande till stadens och förvaltningarnas beredskapsplaner

Stadens allmänna beredskapsanvisning förutsätter att miljöcentralen i samråd med andra berörda aktörer (bilaga 1) gör upp en beredskapsplan för allvarliga luftföroreningsepisoder.

2.2 Kvävedioxid och utsläpp från trafiken samt deras hälsoeffekter

När det gäller kvävedioxid inleds åtgärder på basis av mätningar av timhalterna av kvävedioxid.

Årsgränsvärdet för kvävedioxid ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), som skall underskridas senast 2010, överskreds på mätstationerna vid Mannerheimvägen och Tavastvägen 2005 och vid Mannerheimvägen och Tölö tull 2006 (figur 1). Överskridningar av gränsvärdena har även konstaterats vid passiva mätningar på gatuavsnitt som omges av höga byggnader. Överskridningarna berodde huvudsakligen på utsläpp från trafiken. Årsgränsvärdet för kvävedioxid skulle också ha överskridits i Tölö före 1997, om gränsvärdet skulle ha varit i kraft.



Figur 1. Årsmedelvärden för inandningsbara partiklar (PM_{10}) och kvävedioxid (NO_2) på mätstationerna i Tölö och vid Mannerheimvägen jämfört med årsgränsvärdet ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (Källa SAD).

Beredskapen för kvävedioxid gäller inte årsgränsvärdet utan enbart episoder med förhöjda timhalter av kvävedioxid på grund av trafiken. Gränsvärdet för timhalten har inte överskridits.

En långsiktplan för sänkning av kvävedioxidhalterna bör göras upp, om de års- eller timgränsvärden som satts upp i statsrådets förordning om luftkvaliteten (711/2001) och blir bindande 2010 överskrids eller riskerar att överskridas (bilaga 1). I Helsingfors uppmättes en överskridning av årsgränsvärdet för första gången 2005.

Utsläppen av kväveoxider från energiproduktionen, industrin, biltrafiken och individuell fastighetsuppvärmning har minskat betydligt under de senaste årtiondena tack vare bättre förbränningsteknik, effektiva reningsanläggningar och renare bränslen. Ändå har kvävedioxidhalterna nästan inte sjunkit alls, trots att t.ex. fordonskatalysatorerna effektivt renar avgaserna från kväveoxider. En delorsak till att halterna hållit sig på samma nivå är trafikökningen och de ökade direkta kvävedioxidutsläppen från fordonen. Bildningen av kvävedioxider i luften är en mycket komplicerad process, som bl.a. påverkas av förändringar i utsläppen, vädret och ozonhalten. Största delen av kväveoxiderna i utsläppen från trafiken är kvävemonoxid, som reagerar med ozonet i luften och bildar kvävedioxid. Vid en episod begränsas haltökningen av att ozonet tar slut.

Kvävedioxid (NO_2) är den kväveoxid som har de största hälsoeffekterna och tränger djupt ner i luftvägarna. Kvävedioxiden ökar besvären från andningsorganen särskilt hos barn och astmatiker samt leder i högre halter till att luftrören drar ihop sig.

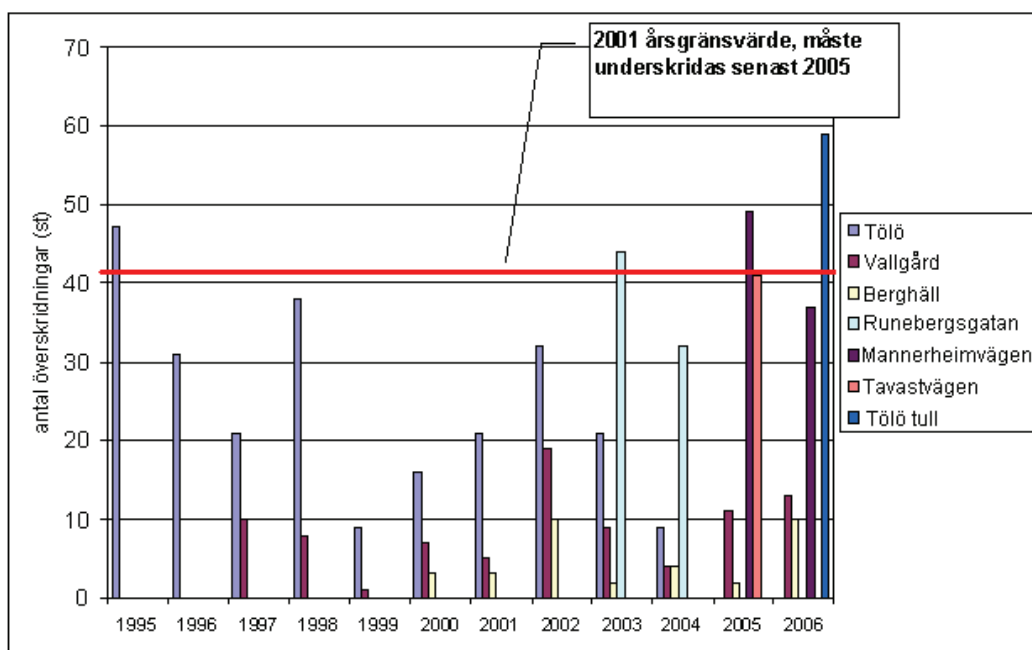
2.3 Inandningsbara partiklar och gatudamm samt deras hälsoeffekter

När det gäller gatudamm inleds åtgärder på basis av mätningar av dygnsalternerna av inandningsbara partiklar (PM_{10}).

Dygnsgränsvärdet för inandningsbara partiklar har överskridits åren 2006, 2005 och 2003. Gränsvärdet skulle också ha överskridits åren 1995 och 1998, om det hade varit i kraft redan då (figur 2). Gränsvärdet överskrids om det under ett år förekommer fler än 35 dagar då den genomsnittliga partikelhalten överskrider $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Gränsvärdet för partiklar blev bindande 1.1.2005. Vad gäller överskridningarna av gränsvärdet åren 2003 och 2005 har Helsingfors stad gjort utredningar enligt förordningen om luftkvaliteten. Utredningarna har via Miljöministeriet tillställts EU-kommissionen.

Årsgränsvärdet för inandningsbara partiklar har inte överskridits, även om halterna är högre på den nya mätstationen vid Mannerheimvägen jämfört med Tölö mätstation (figur 1).

Genom åtgärderna i handlingsmodellen kan man medverka till att förhindra att dygnsgränsvärdet överskrids och även sänka årshalten. Erfarenheten har visat att åtgärderna, dvs. bevattning med kalciumklorid, inte nödvändigtvis förhindrar att gränsvärdesnivån överskrids. Det är i alla fall viktigt att sänka höga partikelhalter och därmed minska befolkningens exponering.



Figur 2. Överskridningar (st) av dygnsgränsvärdet ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) för inandningsbara partiklar (PM_{10}) i Helsingfors (källa SAD).

Det har konstaterats att höga halter av inandningsbara partiklar ökar antalet luftvägsinfektioner och astmaattacker samt försämrar lungfunktionen.

2.4 Fina partiklar och rök samt deras hälsoeffekter

När det gäller rök inleds åtgärder på basis av mätningar av fina partiklar (PM_{2,5}).

Partiklarnas hälsoeffekter har varit föremål för omfattande forskning, och resultaten av denna forskning har lett till ett ökat intresse särskilt för fina partiklar. Tillsvidare har det inte givits några gräns- eller riktvärden för dessa partiklar med en diameter på mindre än 2,5 mikrometer (µm). EU håller dock som bäst på att förnya direktiven om luftkvaliteten, och i samband med detta kommer halterna av fina partiklar på årsnivå att tas med i regleringen. WHO har bedömt de fina partiklarnas hälsoeffekter och utfärdade år 2006 riktvärden för dygns- och årshalterna.

I Helsingfors är halterna av fina partiklar i medeltal låga jämfört med andra europeiska städer. År 2005 uppmättes årsmedelvärdet 11 µg/m³ på Mannerheimvägen och 8 µg/m³ i Berghäll. Halterna är låga i förhållande till de förslag som framkommit vid beredningen av gränsvärden. Partikelhalterna ökar episodartat närmast på grund av långväga luftföroreningar och då uppmäts mer än tredubbla tim- eller dygnshalter jämfört med årsmedeltalet. De här episoderna med långväga transport varar från några timmar upp till flera dygn (0,5–10 dygn). I augusti 2006 konstaterades en helt exceptionell långväga transport, då luftkvaliteten på grund av terrängbränder i Ryssland försämrades på ett exceptionellt sätt: ofta, plötsligt och inom ett begränsat område. Luftkvaliteten varierade timme för timme och i augusti var halterna höga i flera timmar (3–10 h) under sammanlagt 14 dygn. Även röklukt förekom. Som mest 20-faldigades halterna av fina partiklar plötsligt inom ett begränsat område och försämrade sikten i 50–100 minuter. På minutnivå steg halterna momentant över 200 µg/m³.

Fina partiklar är de föroreningar i utomhusluften som är allra skadligast för hälsan. De tränger in i lungornas perifera delar och de allra minsta ultrasmå partiklarna kan komma ut i blodomloppet. Fina partiklar förvärrar många vanliga andnings- och hjärtsjukdomar såsom astma, kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL), kranskärslssjukdom och hjärtsvikt. Omkring 15 % av finländarna lider av dessa sjukdomar. Dödligheten och behovet av sjukhusvård kan öka när partikelhalterna går upp. Nyfödda och små barn är också känsliga för fina partiklar och kan bland annat få besvär från andningsorganen. Även gravida kvinnor gör klokt i att undvika onödig exponering för fina partiklar.

3 Beredskap för förhöjda kvävedioxidhalter på grund av trafiken

Liksom vid övriga undantagstillstånd införs full beredskap genom stegvis höjning av beredskapen. Åtgärderna vid ledningsberedskap och höjd beredskap är huvudsakligen upplysning och information. För genomförandet av full beredskap bör de olika aktörerna göra upp detaljerade handlingsplaner.

Vid höjd beredskap ges rekommendationer om minskad användning av privatbilar och kollektivtrafikens popularitet ökas genom upplysning. Den effektivaste metoden är att göra kollektivtrafiken avgiftsfri. Detta skulle minska privatbilismen och därmed eventuellt förhindra att luftkvaliteten fortsätter att försämrast vid en föroreningsepisod. Då skulle man inte behöva vidta åtgärder för att begränsa trafiken.

När timgränsvärdet för kvävedioxid överskrids övergår man till full beredskap. Då är andningsluften så dålig att privatbilismen måste begränsas eller i värsta fall helt förbjudas. Den offentliga trafikens transportkapacitet säkras bl.a. genom en optimerad användning av transportmateriel samt i mån av möjlighet genom en utökning av den transportmateriel som är i trafik. För de regionala kollektivtrafikarrangemangen har SAD utarbetat en beredskapsplan för regiontrafiken.

3.1 Kvävedioxid som orsak till en episod

Planen gäller enbart episoder som har orsakats av förhöjda timhalter av kvävedioxid till följd av utsläpp från trafiken. Vid exceptionella väderförhållanden (inversion), då luftlagret närmast markytan hindras från att blandas upp, kan kvävedioxidhalterna kortvarigt bli mycket höga. Då beror de förhöjda halterna närmast på trafiken, eftersom utsläppen från energiproduktionen i allmänhet leds ut ovanför inversionsskiktet. Inversion förekommer vanligen vintertid.

Planen har gjorts upp trots att det för närvarande anses osannolikt att timgränsvärdet för kvävedioxidhalter överskrids. År 2010 kommer gränsvärdet att skärpas betydligt (bilaga 1). Genom att förbereda sig uppfyller Helsingfors kraven i 102 § i miljöskyddslagen (86/2000), enligt vilken kommunen skall vidta behövliga åtgärder till exempel genom att meddela föreskrifter om trafikbegränsningar och minskning av utsläpp, om gränsvärdena i statsrådets förordning om luftkvaliteten (711/2001) överskrids (bilaga 1).

I Helsingfors närhistoria har det förekommit två relativt allvarliga luftföroreningsfall som orsakats av kvävedioxid: det första i december 1990 och det andra i december 1995. Även kolmonoxidhalterna var höga och riktvärdena överskreds. År 1995 skulle timgränsvärdet för kvävedioxid ha överskridits, om förordningen om luftkvaliteten (2001) hade varit i kraft. Båda gångerna var trafiken den huvudsakliga orsaken till de höga halterna av kvävedioxid och kolmonoxid. Halterna steg i nästan hela huvudstadsregionen. Enligt den nuvarande beredskapsplanen skulle man år 1995 ha överskridit gränsen för höjd beredskap på mätstationerna i Tölö och Mattby (flyttbar). Luftkvaliteten försämrades trots att utsläppen av föroreningar var på ordinarie nivå. Avgaser från trafiken ansamlades i stora mängder i tät-

ortsluften därför att utsläppen vid varadera tillfället späddes ut betydligt sämre än vanligt på grund av vindstilla väder och kraftig markinversion.

Under de senaste åren har en förvarning enligt planen utfärdats i november 2005 och mars 2007. Då ledde en kraftig inversion till att kvävedioxidhalten i huvudstadsregionen i tre timmar översteg den gräns på 150 µg/m³ som satts upp i planen. Samtidigt var även partikelhalterna höga. Förvarningen omfattar ömsesidig beredskap av SAD och de kommunala miljömyndigheterna. Episoderna pågick från morgonen till eftermiddagen eller kvällen, olika länge vid olika mätstationer.

3.2 Tidigare och övriga hithörande planer och anvisningar

Den här förnyade beredskapsplanen ersätter Helsingfors stads beredskapsplan för ökningen av kvävedioxidhalten från trafiken som godkändes av stadsstyrelsen 31.1.2005 (Helsingin kaupungin valmiussuunnitelma koskien varautumista liikenteen aiheuttaman typpidioksidipitoisuuden kohoamiseen, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 3/2005).

Planen från år 2005 ersatte beredskapsplanen för allvarliga luftföroreningsepisoder som orsakas av kväveutsläpp från trafiken, godkänd av stadsstyrelsen 27.1.1997 (Helsingin kaupungin valmiussuunnitelma koskien liikenteen typpipäästöistä aiheutuvia vakavia ilmansaastetilanteita, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 2/1998). Planen från år 2005 kombinerades med en informationsplan för luftföroreningsepisoder (Helsingin kaupungin tiedotussuunnitelma koskien ilmansaaste-episodeja, 12.1.1998).

År 2004 godkände SAD:s styrelse en undantagstrafikplan för den regionala kollektivtrafiken vid kvävedioxidepisoder (Seudullisen joukkoliikenteen poikkeusliikennesuunnitelma typpidioksidiepisodin varalta, Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 2004:15). Planen ersatte SAD:s föregående plan från 1998 om regiontrafikens beredskap för problemsituationer i Helsingfors orsakade av luftföroreningar (Valmiussuunnitelman seutuliikenteen varautumisesta ilmansaasteiden aiheuttamiin ongelmatilanteisiin Helsingissä, Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 1998:10). Planen uppdateras nästa gång åren 2008–2009.

Esbo stad gjorde år 2006 upp en beredskapsplan för förhöjda kvävedioxidhalter som orsakas av trafiken (Espoon kaupungin valmiussuunnitelma koskien varautumista liikenteen aiheuttamaan typpidioksidipitoisuuden kohoamiseen). Planen överensstämmer med Helsingfors och regiontrafikens plan. Planen uppdateras nästa gång åren 2008–2009.

Stadsplaneringskontorets trafikplaneringsavdelning har i sin egen anvisning (bilaga 3.7) fastställt restriktionsområdet inom vilket personbilstrafiken begränsas. Anvisningen uppdateras vid behov.

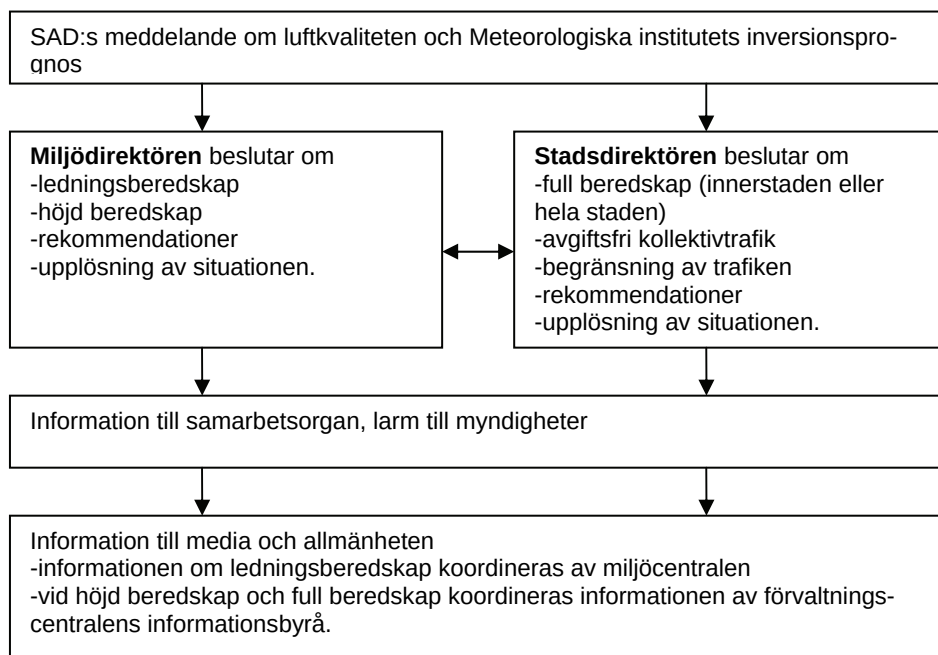
Trafikverket har en egen beredskapsplan för förhöjda kväveoxidhalter som orsakas av trafiken (kollektivtrafikarrangemang och avgiftsfri kollektivtrafik samt information om dessa). Anvisningen uppdateras vid behov.

3.3 Beredskapslägena och myndigheternas informations- och larmsystem enligt dem

Verkställandet av beredskapsplanen baserar sig på tillförlitlig, aktuell information om luftkvaliteten i Helsingfors. SAD producerar de mätdata och Meteorologiska institutet de väderprognoser som behövs för övervakningen av luftkvaliteten i realtid.

Åtgärderna i beredskapsplanen sätts in och beredskapen höjs stegvis när kvävedioxidhalterna i luften stiger enligt tabell 1. Detsamma visas också i ett diagram (bilaga 3.1).

Miljödirektören beslutar om ledningsberedskap och höjd beredskap (Instruktion för Helsingfors stads miljöväsande 11 §). Stadsdirektören beslutar om full beredskap. Likaså är stadsdirektören behörig att meddela föreskrifter om att kollektivtrafiken skall vara avgiftsfri och ge order under full beredskap (Instruktion för Helsingfors stadsstyrelse 15 §). För regiontrafikens del beslutar SAD:s samarbetsdirektör om avgiftsfrihet.



Figur 3. Beslut och åtgärder i huvuddrag. Stadsdirektören beslutar om avgiftsfri kollektivtrafik i Helsingfors och SAD:s samarbetsdirektör om avgiftsfri regiontrafik.

Syftet med informationen är att invånare, trafikansvariga och medier skall känna till:

- vilka allmänna följder luftföroreningsepisoder kan leda till och vilka åtgärder som vidtas i de olika beredskapslägena
- vilka konkreta begränsningar, trafikarrangemang osv. som gäller för olika parter
- med tillräcklig noggrannhet hur var och en förväntas agera i en viss situation.

Syftet med informationen och åtgärderna är att minska exponeringen så mycket som möjligt, dvs. att försöka minska utsläppen och halterna mest där det finns befolkning. Genom informationen får befolkningen veta hur de kan minska sin egen personliga exponering.

Informationsansvaret under beredskapslägena har huvudsakligen fördelats på följande sätt enligt parternas normala verksamhetsfält (bilaga 3.2):

- Meteorologiska institutet svarar för informationen till myndigheterna om inversionsepisodens utveckling.
- SAD:s region- och miljöinformation svarar för informationen om luftkvaliteten
- miljöcentralen svarar för utfärdande av rekommendationer och information om hälsoeffekter
- hälsovårdscentralen svarar för informationen som rör hälso- och sjukvård
- trafikverket, SAD Trafik, stadsplaneringskontoret och polisen svarar för informationen om trafikarrangemang.

I praktiken är det inte alltid bäst eller ens möjligt att dela upp informationsansvaret på det ovan beskrivna sättet. T.ex. informerar miljöcentralen också om luftkvaliteten och det är rationellt att SAD:s region- och miljöinformation i samband med informationen om luftkvaliteten även informerar om hälsoeffekter. Det är viktigt att samarbeta vid utarbetandet av pressinformation.

Vid ledningsberedskap koordineras informationen av miljöcentralen. I de allvarigaste situationerna, dvs. vid höjd resp. full beredskap, koordineras informationen av förvaltningscentralens informationsbyrå. Vid behov sammankallar förvaltningscentralen de informationsansvariga till ett gemensamt möte samt ordnar ett gemensamt informationsmöte.

3.4 Åtgärder vid en kvävedioxidepisod

I tabell 1 och i texterna avses med miljöcentralen och Mic Helsingfors stads miljöcentral, med SAD SAD:s resultatområde Region- och miljöinformation, med MI Meteorologiska institutet, med md miljödirektören och med sd stadsdirektören.

Tabell 1. Beredskapslägen och åtgärder

Ledningsberedskap		Höjd beredskap	Full beredskap
Fas 1. Förvarning Beredskap hos Miljöcentralen och SAD	Fas 2. Införande av beredskap Parterna är redo att genomföra planerna	Information till kommuninvånarna, rekommendationer om användning av kollektivtrafik	Effektiverad information Begränsning av trafiken
Timhalten av kvävedioxid överskrider 150 µg/m ³ i 3 timmar. Dålig eller mycket dålig luftkvalitet i några timmar	Timhalten av kvävedioxid överskrider 150 µg/m ³ i 6 timmar Dålig eller mycket dålig luftkvalitet i många timmar	Gränsvärdet för timhalten av kvävedioxid 200 µg/m ³ har överskridits i 18 timmar (detta gränsvärde träder i kraft 2010) Den mycket dåliga luftkvaliteten fortsätter	(Övergångs)gränsvärdet för timhalten av kvävedioxid 200 µg/m ³ överskrids Ytterst dålig luftkvalitet i flera dagar
SAD	SAD	SAD	SAD
1. Kvävedioxidhalten överskrider 150 µg/m ³ (timmedelvärde). 2. Överskridningar av halten konstateras på minst två mätstationer i 6 timmar (glidande 12 h period). 3. Episoden förutspås fortsätta. (glidande 6 h period). Episoden förutspås fortsätta. → SAD ger förvarning till Mic.	1. Kvävedioxidhalten överskrider 150 µg/m ³ (timmedelvärde). 2. Överskridningar av halten konstateras på minst två mätstationer i 6 timmar (glidande 12 h period). 3. Episoden förutspås fortsätta. → SAD underrättar Mic om att gränsen för ledningsberedskap har överskridits.	1. Kvävedioxidhalten överskrider gränsvärdet 200 µg/m ³ i 18 timmar (glidande 48 h period). 2. Förhöjda halter konstateras också på någon annan mätstation. 3. Episoden förutspås fortsätta. → SAD underrättar Mic om att gränsen för höjd beredskap har överskridits.	Hela stadsområdet: 1. Förhöjda halter konstateras inte bara på mätstationerna i innerstaden utan också på andra mätstationer i staden och/eller mätstationer i Esbo och Vanda. 2. Episoden förutspås fortsätta. → SAD underrättar Mic om att gränsen för full beredskap har överskridits i hela stadsområdet.
Miljödirektören (Md)	Miljödirektören (Md)	Miljödirektören (Md)	Stadsdirektören (sd)
- Md ger order om ledningsberedskap och underrättar kontaktpersonerna. - I Mic:s och SAD:s pressinformation ges rekommendationer om bl.a. användning av kollektivtrafik i enlighet med höjd beredskap.	- Md ger order om höjd beredskap och underrättar kontaktpersonerna. - Mic informerar media om den mycket dåliga luftkvaliteten och rekommenderar användning av kollektivtrafik osv. - Avgiftsfri kollektivtrafik (Sd).	- Sd ger order om full beredskap i innerstadsområdet och underrättar kontaktpersonerna. - Sd och förvaltningscentralen informerar media om den mycket dåliga luftkvaliteten och rekommenderar bl.a. användning av kollektivtrafik. Sd ger order om begränsning av personbilstrafiken. - Avgiftsfri kollektivtrafik.	- Sd ger order om full beredskap i hela stadsområdet och underrättar kontaktpersonerna. - Sd och förvaltningscentralen informerar media om den mycket dåliga luftkvaliteten och rekommenderar bl.a. användning av kollektivtrafik. Sd ger order om begränsning av personbilstrafiken. - Avgiftsfri kollektivtrafik.

3.4.1 SAD:s primära verksamhet vid övervakningen av och informationen om luftkvaliteten

Meteorologiska institutet skickar en prognos om en eventuell försämring av luftkvaliteten till SAD med e-post. SAD skickar denna prognos till miljöcentralens kontaktpersoner med e-post.

På SAD:s webbplats www.ytv.fi finns uppgifter om luftkvaliteten i realtid. Ett meddelande om luftkvaliteten läggs ut på SAD:s webbplats varje vardagsmorgon. SAD informerar kort om situationen vardagsmorgnar bl.a. i TV och radio samt om situationen vardagseftermiddagar i nästa dags Helsingin Sanomat. Vid behov ger SAD:s region- och miljöinformation ut separat information om luftkvaliteten samt i mån av möjlighet en bedömning av hur situationen i fråga om luftkvaliteten utvecklas.

3.4.2 Ledningsberedskap

Fas 1. Förvarning

SAD ger förvarning till miljöcentralen när timvärdet $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ för kvävedioxidhalten överskrids i 3 timmar på minst två mätstationer, av vilka åtminstone den ena finns i Helsingfors (detta för att utesluta att det rör sig om enstaka utsläppskällor såsom brand, vägarbete eller om ett eventuellt mätfel). Överskridningarna granskas under en glidande 6-timmarsperiod. Beslutet fattas av luftkvalitetsexperten. På sin webbplats informerar SAD kommuninvånarna om den dåliga luftkvaliteten.

SAD skickar förvarningen med textmeddelande och e-post till kvävedioxidgruppen För att kontrollera att informationen har gått fram till miljödirektören ringer man upp honom (bilaga 3.3).

Fas 2. Införande av ledningsberedskap

Fas 2 i ledningsberedskapen inleds när timgränsvärdet $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ för kvävedioxidhalten enligt SAD:s mätningar löper risk att överskridas eller redan har överskridits i flera timmar och situationen förutspås fortsätta. Risk för överskridning anses föreligga när timmedelvärdet $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ för kvävedioxidhalten överskrids på minst två mätstationer i 6 timmar (detta för att utesluta att det rör sig om enstaka utsläppskällor såsom brand, vägarbete eller om ett eventuellt mätfel). Överskridningarna granskas under en glidande 12-timmarsperiod.

SAD:s luftkvalitetsexpert underrättar kvävedioxidgruppen med textmeddelanden och e-post **när gränsen för fas 2 överskrids**. För att kontrollera att informationen har gått fram till miljödirektören ringer man upp honom (Bilaga 3.3).

Miljödirektören beslutar om aktivering av ledningsberedskapen (bilaga 3.5.1) och underrättar (bilaga 3.4.1) de aktörer som nämns i bilaga 2. När ledningsberedskapen aktiveras **kontrollerar parterna sin beredskap** att genomföra planen.

Jämfört med normalläget förändras informationen till myndigheterna. SAD informerar miljöcentralen om situationen åtminstone varje morgon. Informationen till

media och kommuninvånarna sköts fortsättningsvis av SAD enligt situationens krav.

I pressinformationen från miljöcentralen och SAD ges efter behov rekommendationer om bl.a. användning av kollektivtrafik i enlighet med den höjda beredskapen (punkt 3.6, bilaga 3.4.2).

SAD informerar miljödirektören när luftkvaliteten har förbättrats. Miljödirektören beslutar om upplösning av beredskapen och underrättar de aktörer som nämns i bilaga 3.3. Situationen anses vara över när föroreningshalterna har sjunkit åtminstone under gränsen för förvarning och det enligt Meteorologiska institutets prognos inte finns risk för en ny inversion inom den närmaste tiden.

3.4.3 Höjd beredskap

Höjd beredskap införs när timmedelvärdet $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ för kvävedioxidhalten enligt SAD:s mätningar överskrids på någon mätstation i 18 timmar¹ och förhöjda halter även konstateras på andra mätstationer. Överskridningarna granskas under en glidande 48-timmarsperiod. En annan förutsättning är att den situation som orsakat den förhöjda kvävedioxidhalten förutspås fortsätta. Höjd beredskap gäller ända tills full beredskap införs eller tills situationen upplöses.

SAD underrättar kvävedioxidgruppen med textmeddelanden och e-post **när gränsen för höjd beredskap överskrids**. För att kontrollera att informationen har gått fram till miljödirektören ringer man upp honom. (bilaga 3.3).

Miljödirektören beslutar om aktivering av den höjda beredskapen (bilaga 3.5.2) och underrättar (bilaga 3.4.3) de aktörer som nämns i bilaga 2.

Förvaltningscentralens informationsbyrå informerar media och kommuninvånarna om den höjda beredskapen och den mycket dåliga luftkvaliteten (bilaga 3.5.4). Informationen koncentreras till förvaltningscentralens informationsbyrå, som assisteras av sakkunniga verk. Färdiga mallar för pressinformation finns som bilaga till beredskapsplanen (Bilaga 3.4).

Vid höjd beredskap koncentrerar man sig på att informera och erbjuder befolkningen alternativa sätt att ta sig fram. Det rekommenderas att man låter bilen stå och i stället åker kollektivt, cyklar eller går. Infartsparkering och samåkning rekommenderas. Det rekommenderas att man väntar med att använda bilen i området med dålig luftkvalitet tills luftkvaliteten har blivit bättre. Arbetsgivarna rekommenderas att låta personalen jobba hemifrån om det bara är möjligt. Likaså rekommenderas det att arbetstagare och arbetsgivare tar ut lediga dagar på grund av luftföroreningsepisoden. Metoderna räknas upp i punkt 3.6.

Den interna kollektivtrafiken i Helsingfors utökas och chaufförernas arbetstider differentieras för att göra trafiken flexiblare. Den kraftigaste åtgärden för att på frivillig väg öka användningen av kollektivtrafiken är att göra den avgiftsfri. **Beslut om avgiftsfri kollektivtrafik i stadens interna trafik fattas av stadsdirektören** (bilaga 3.5.5) **och för regiontrafikens del av SAD:s samarbetsdirektör**. Tillvägagångssätten beskrivs närmare i separata planer för HST och SAD (Trafikver-

¹ Antalet tillåtna överskridningar av det timgränsvärde för kvävedioxid som träder i kraft 2010 (se bilaga 1).

kets beredskapsplan för förhöjd kvävedioxidhalt på grund av trafiken och SAD:s undantagstrafikplan för den regionala kollektivtrafiken vid kvävedioxidepisoder.

Parkeringsövervakningen ansvarar för att övervakningen av tomgångsbegränsning skärps under höjd beredskap.

Förvaltningscentralens informationsbyrå ansvarar för koordineringen av informationen. Informationen koncentreras till förvaltningscentralens informationsbyrå, som assisteras av sakkunniga verk:

- SAD Region- och miljöinformation svarar för informationen om luftkvaliteten.
- Miljöcentralen svarar för utfärdandet av rekommendationer och för informationen om hälsoeffekter.
- Trafikverket och SAD Trafik svarar för informationen om kollektivtrafikarrangemangen.
- Hälsovårdscentralen svarar för informationen om hälso- och sjukvård, t.ex. patienthandledning.

Strävar är att sköta informationen till media genom gemensamma pressmeddelanden som skickas ut från förvaltningscentralen och t.ex. berättar om vilka fortskaffningsmedel det är bäst att använda och hur situationen kan påverka hälsan. Pressmeddelandena skrivs på färdiga mallar som utarbetats av förvaltningscentralen och innehåller kontaktuppgifter till sakkunniga (bilaga 3.4.4).

När höjd beredskap aktiveras ordnas **ett gemensamt informationsmöte** för de ovannämnda informationsansvariga. Mötet **sammankallas av förvaltningscentralen**. Även Helsingfors grannkommuner kallas till informationsmötet.

SAD informerar om luftkvaliteten på internet (www.ytv.fi). Staden informerar på sin webbplats (www.hel.fi) om episoden och de åtgärder som vidtagits.

Informationen om den offentliga trafiken sköts via både HST:s och SAD:s webbplatser. Anvisningar utarbetas för trafikinformationen med tanke på episoder. Information till passagerarna kan också ges i trafikmedlen.

Vid en episod måste man särskilt bereda sig på att svara på telefonförfrågningar från kommuninvånare och representanter för media.

Förberedelserna för full beredskap går till så att när den höjda beredskapen fortsätter vidtas de förberedande åtgärder som är nödvändiga för att genomföra de åtgärder som hör till full beredskap, bland annat avdelande av den personal och utrustning som behövs för specialuppgifter.

SAD räknar antalet överskridningar av gränsvärdet åtminstone varje morgon eller efter behov och underrättar miljödirektören vid behov. När en överskridning av gränsvärdet närmar sig larmar miljödirektören säkerhets- och beredskapsavdelningen.

SAD informerar miljödirektören när luftkvaliteten har förbättrats. Miljödirektören beslutar om hävning av beredskapen och underrättar de aktörer som nämns i bilaga 3.3 och media (bilaga 3.5.7). Situationen anses vara över när föroreningshalterna har sjunkit åtminstone under gränsen för förvarning och det

enligt Meteorologiska institutets prognos inte finns risk för en ny inversion inom den närmaste tiden.

3.4.4 Full beredskap

Full beredskap införs när timgränsvärdet ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) för kvävedioxidhalten enligt SAD:s mätningar har överskridits på någon mätstation (98-percentilen eller cirka 175 överskridningar under ett kalenderår) och förhöjda halter även konstateras på någon annan mätstation. Man övergår dock inte nödvändigtvis till full beredskap utan överväger situationen, om det inte är fråga om en klart utdragen och sammanhängande episod med höga halter utan förhöjda halter har förekommit i flera kortare perioder (t.ex. i början av året). En annan förutsättning är att den situation som orsakat förhöjda kvävedioxidhalter förutspås fortsätta. Full beredskap råder tills situationen upplöses.

Full beredskap gäller antingen innerstaden eller hela stadsområdet:

- Innerstadsområdet (bilaga 3.7) = gränsvärdet överskrids på en mätstation och förhöjda halter konstateras också på andra mätstationer i innerstaden
- Hela stadsområdet = gränsvärdet överskrids på en mätstation och förhöjda halter konstateras över ett stort område i staden. Med stort område avses mätstationer i Esbo och Vanda nära gränsen till Helsingfors.

SAD underrättar kvävedioxidgruppen med e-post **när gränsen för full beredskap överskrids**. För att kontrollera att informationen har gått fram till miljödirektören ringer man upp honom (bilaga 3.3).

Miljödirektören underrättar stadsdirektören om att gränsen för full beredskap har överskridits. **Stadsdirektören beslutar om full beredskap** (bilaga 3.5.4) och underrättar (bilaga 3.4.5) de aktörer som nämns i bilaga 2.

Strävan är att fatta beslutet om full beredskap senast föregående eftermiddag för att den fulla beredskapen skall kunna tas i bruk morgonen därpå. Ågärder som redan har inletts avbryts inte om årsskiftet gör att det kalenderårsbundna timgränsvärdet inte överskrids, utan årsgränsvärdet tolkas då för en glidande 365-dagarsperiod.

Vid full beredskap **fortsätter och effektiverar man de informationsåtgärder** och andra metoder som har inletts under den höjda beredskapen. Kollektivtrafiken är fortsättningsvis avgiftsfri.

Stadsdirektören är behörig att meddela föreskrifter (Instruktion för Helsingfors stadsstyrelse 15 §). Räddningstjänstkommissionen biträder stadsdirektören som beredskapsorganisation när full beredskap råder. När full beredskap införs flyttar en luftvårdsexpert från miljöcentralen till förvaltningscentralen för att bistå förvaltningscentralen med sakkunniguppgifter.

Om episoden med mycket dålig luftkvalitet fortsätter **begränsas trafiken** i stadsområdet enligt den plan som gjorts upp av stadsplaneringskontorets trafikplaneringsavdelning (bilaga 3.6). Restriktionerna införs **i två steg** efter **stadsdirektörens** (bilaga 3.5.6) övervägande:

Fas 1.

Inom restriktionsområdena får bilar vars registernummer slutar med en jämn siffra bara köra jämna dagar i månaden, medan bilar vars registernummer slutar med en udda siffra bara får köra udda dagar i månaden. Restriktionen gäller personbilar i privatbruk med undantag för fordon med minst tre personer i. Restriktionen gäller inte invalidbilar eller utsläppsfria bilar. Även fordon med låga utsläpp kan befrias från restriktionerna om staden i framtiden särskilt bestämmer om det. Restriktionen gäller inte heller bilresor som myndigheterna och hälsovårdspersonal m.fl. företar i arbetet.

Fas 2.

Inom restriktionsområdena förbjuds trafik med personbilar i privatbruk. Restriktionen gäller inte invalidbilar eller utsläppsfria bilar. Även fordon med låga utsläpp kan befrias från restriktionerna om staden i framtiden särskilt bestämmer om det. Restriktionen gäller inte heller nödvändiga bilresor som myndigheterna och hälsovårdspersonalen m.fl. företar i arbetet.

Polisen ansvarar för den effektiviserade övervakningen av trafiken vid full beredskap.

Förvaltningscentralens kommunikation svarar för koordineringen av informationen. Informationen koncentreras till förvaltningscentralens kommunikation, som assisteras av sakkunniga verk:

- SAD Region- och miljöinformation svarar för informationen om luftkvaliteten.
- Miljöcentralen svarar för utfärdande av rekommendationer och för informationen om hälsoeffekter.
- Trafikverket och SAD Trafik svarar för informationen om kollektivtrafikarrangemangen.
- Stadsplaneringskontorets trafikplaneringsavdelning, Vägförvaltningen och polisen svarar för informationen om trafikarrangemangen.
- Hälsovårdscentralen svarar för informationen om hälso- och sjukvård, t.ex. patienthandledning.

Informationen till media sköts med ett gemensamt pressmeddelande som skickas ut från förvaltningscentralen och t.ex. berättar om vilka fortskaffningsmedel det är bäst att använda och hur situationen kan påverka hälsan. Pressmeddelandena skrivs på färdiga mallar som utarbetats av förvaltningscentralen och innehåller kontaktuppgifter till sakkunniga (bilaga 3.4.6).

När full beredskap aktiveras ordnas **ett gemensamt informationsmöte** för de ovannämnda informationsansvariga. Mötet **sammankallas av förvaltningscentralen**. Även Helsingfors grannkommuner kallas till informationsmötet.

SAD informerar om luftkvaliteten på internet (www.ytv.fi). Staden informerar på sin webbplats (www.hel.fi) om episoden och de åtgärder som vidtagits.

Informationen om den offentliga trafiken sköts via både HST:s och SAD:s webbplatser. Anvisningar utarbetas för trafikinformationen med tanke på episoder. Information till passagerarna kan också ges i trafikmedlen.

Vid en episod måste man särskilt bereda sig på att besvara telefonförfrågningar från kommuninvånare och representanter för media.

SAD informerar miljödirektören när luftkvaliteten har förbättrats. Miljödirektören beslutar om hävning av beredskapen och underrättar de aktörer som nämns i bilaga 2 och media (bilaga 3.4.7). Situationen anses vara över när föroreningshalterna har sjunkit åtminstone under gränsen för förvarning och det enligt Meteorologiska institutets prognos inte finns risk för en ny inversion inom den närmaste tiden.

3.5 Kostnader för åtgärderna och kostnadsfördelning

Om det blir nödvändigt att begränsa trafiken i Helsingfors innebär det problem för enskilda medborgare, näringslivet och verksamheten i hela staden. Ekonomiska förluster skulle inte heller kunna undvikas. Därför är det motiverat att vid åtgärderna under de olika beredskapslägena till en början inrikta resurserna på upplysning och information samt frivillig begränsning av personbilstrafiken.

Avgiftsfri kollektivtrafik

Tilläggskostnaderna för avgiftsfri kollektivtrafik fördelas så att Helsingfors stads trafikverk svarar för tilläggskostnaderna som hänför sig till Helsingfors interna trafik. Tilläggskostnaderna som hänför sig till regiontrafiken fördelas mellan kommunerna enligt den procentuella fördelningen av kostnaderna för regiontrafiken. Helsingfors andel är en tredjedel. Därtill kommer eventuella kompensationer till personer som har betald biljett.

För Helsingfors del:

- Förlusterna inom de interna biljettinkomsterna är ca 143 000 e/dag
- Helsingfors andel av förlusterna inom regionbiljettinkomsterna är ca 30 000 e/dag
- Sammanlagt ca 172 000 e/dag

I samband med situationen förs förhandlingar om personalkostnader och eventuella övertidsersättningar, vilka sannolikt höjer kostnaderna.

Övriga tilläggskostnader

- myndigheternas beredskap och övertidsarbete (polis, SAD)
- trafikarrangemang och -märken som krävs för begränsningen av trafiken

Hälso- och sjukvårdskostnader vid en allvarlig episod

Genomförandet av planen medför inte i sig några tilläggskostnader för hälso- och sjukvården. Hälso- och sjukvården utsätts dock för en ökad belastning under en episod med dålig luftkvalitet och i synnerhet astmatiker, barn, äldre osv. lider av den försämrade luftkvaliteten. Åtgärderna enligt beredskapsplanen sänker hälso- och sjukvårdskostnaderna på både kort och lång sikt.

Den kalkylerade kostnadsökningen inom hälsovårdscentralens egen verksamhet då man antar att antalet besök ökar med 10 %:

- Hälsostationerna 200 extra läkarbesök a120e = 24 000 euro
- Hälsovårdscentraljour 20x83e = 1660 euro
- Malms jour för invärtes sjukdomar 5x411e = 2055 euro
- Akutsjukhusets avdelningar 60x235e= 14 100 euro

Sammanlagt ca 40.000 euro/dag. Sannolikt skulle utnyttjandet av hälsostationer-
na och avdelningarna öka mindre än beräknat och utnyttjandet av jourerna mera.
Då skulle totalkostnaden inom den egna verksamheten snarare under- än
överstiga 40 000 euro.

- HNS:s jour för invärtes sjukdomar: 10 extra besök a 320 euro = 3200 euro.

Grovt uppskattat är de kalkylerade direkta extra kostnaderna för hälsovårdsvä-
sendet vid en svår episod med förorenad luft 30-40 000 euro per dag.

3.6 Möjliga metoder för att minska luftföroreningarna

Nedan uppräknas olika metoder för att minska luftföroreningarna. Förteckningen
är gjord i exempelsyfte och betyder inte att dessa metoder nödvändigtvis tillgrips
vid en episod.

Minskning av utsläppen från personbilstrafiken

- Vid informationen (från städerna i regionen, Vägförvaltningen, SJ och SAD ja SAD, press, radio, TV, internet) rekommenderas det att man går, cyklar eller åker kollektivt i stället för att ta bilen.
- Det rekommenderas att man åker kollektivt och använder infartsparkering i stället för att ta bilen långa sträckor.
- Det rekommenderas att man samåker till jobbet, så att flera personer åker i samma bil.
- Det rekommenderas att man väntar med bilkörandet tills luftkvaliteten har blivit bättre.
- Det rekommenderas att man jobbar hemifrån om det bara är möjligt.
- Det rekommenderas att man tar ut lediga dagar vid luftföroreningsepisoder.
- Kollektivtrafiken kan göras avgiftsfri för användarna. Fler turer sätts in. Inom tågtrafiken ökas de reguljära tågens vagnkapacitet.
- Man kan ändra målet för en lång personbilsresa och i stället t.ex. gå eller ta cykeln till närbutiken.
- Parkeringsövervakningen ansvarar för att övervakningen av tomgångsbegränsningen skärps då höjd beredskap råder.
- Parkeringsavgifterna i stadskärnan höjs.
- Vaghållarna utvecklar trafikljusstyrningen på ett sätt som minskar utsläppen.
- Hastighetsbegränsningarna sänks på huvudvägarna.
- Arbetsplatserna stängs till exempel på de av stadens verk som är stängda nationella helgdagar.
- Arbetsuppgifter som förutsätter bilkörning inom alarmområdet undviks.
- Användning av personbil förbjuds under vissa tider, i vissa områden, enligt fordonsgrupp eller utifrån registernumret.

Metoder för att sköta kollektivtrafiken

- Bussarna kör utan uppehåll. Det här är möjligt särskilt på Helsingfors interna linjer och på de regionlinjer och Esbos och Vandas interna linjer som har många avgångar och som därmed kan köra utan tidtabell.
- Reservbussar och -vagnar sätts in.
- På väg in mot Helsingfors centrum lämnar regiontrafiken passagerarna i utkanten av centrum på tåg- och metrostationer och vänder sedan tillbaka.
- Fjärrtågen stannar på centrala stationer i huvudstadsregionen och regionbiljett kan användas i dem.
- Trafikljusstyrning används för att kollektivtrafiken skall löpa snabbare.
- Arbetsgivarna rekommenderas att differentiera arbetstiderna med tanke på larmsituationer. Arbetstiden föreslås börja efter 9.30 på arbetsplatser där detta inte är till nackdel.

Godstrafik

- Det rekommenderas att bara de nödvändigaste transporterna (livsmedel, vårdförnödenheter) sköts.
- Med hjälp av information uppmanas genomfartstrafiken genom huvudstadsregionen att ta andra vägar.

Minskning av exponeringen

- Allmänna rekommendationer och anvisningar
- Information till specialgrupper såsom daghem och skolor

4 Handlingsmodell för episoder med gatudamm

Den här beredskapsplanen gäller situationer då luftkvaliteten försämras på grund av gatudamm. Halterna av inandningsbara partiklar kan stiga även vintertid, då man inte kan vattna gatorna på grund av kylan. När partikelhalterna stiger informerar SAD myndigheterna om den försämrade luftkvaliteten. Omedelbara åtgärder vidtas om partikelhalterna har varit höga i två dagar och episoden förutspås fortsätta enligt väderprognosen.

4.1 Gatudamm som orsak till en episod

De tillgängliga åtgärderna i staden vid en dammepisod är begränsade. Med nuvarande utrustning och personresurser kan själva sandborttagningsoperationen inte påskyndas nämnvärt. Nu kan den optimalt genomföras på ca 4 veckor, om inte nattfrost eller bakslag på våren fördröjer arbetet oskäligt. Tidigare tog arbetet upp till 8 veckor.

På grund av begränsningarna som gäller hantering av episoderna bör man särskilt satsa på planering, utveckling och genomförande av åtgärder på medellång och lång sikt. Åtgärderna för bekämpning av gatudamm har utvecklats under de senaste 15 åren, då staden har satsat på bekämpningen av gatudamm. Först började man utveckla renhållningen och senare har man bl.a. börjat tvätta och

sålla sandningsgruset och begränsa sandmängderna. Under de senaste åren har staden deltagit i undersökningar där man utrett sambandet mellan nötning av sandningsgrus och asfalt och uppkomsten av gatudamm. I den plan för avvärjandet av gatudammproblem som gjordes upp 2003 sammanställdes den information som samlats under åren, och planen tog upp över 20 konkreta åtgärder för att förhindra uppkomsten av gatudamm. Som ett resultat av flera års forskning och årlig uppföljning av planen från 2003 har antalet åtgärder åtminstone fördubblats. Det långsiktiga arbetet har lett till att de totala mängderna svävande stoft har minskat med uppskattningsvis en tredjedel jämfört med slutet av 1980-talet.

Halterna av inandningsbara partiklar och de totala mängderna svävande stoft är vanligen höga på våren. När snön smälter och gatorna torkar drar trafiken upp finkornigt material som samlats på gatorna under vintern. På våren förekommer det också ofta ogynnsamma vädersituationer som försämrar luftkvaliteten, då föroreningarna inte blandas upp eller späds ut. Partikelhalterna är högst i början av vårens dammsäsong. Efter snösmältningen börjar halterna minska vartefter som gatorna rengörs. De senaste undersökningarna visar att gatorna inte blir tillräckligt rena med dagens rengörings- och tvätteknik, utan den slutliga rengöringen sker när det regnar och dammet leds bort från vägbanan.

Vädret har stor betydelse för hur dammigt det är på våren. Väderförhållandena under vintern har betydelse för hur mycket sand som sprids ut och hur mycket gatorna slits. Dammsäsongen förlängs om det blir nattfrost eller bakslag på våren.

Gatudammet kan minskas genom bevattning av gatorna med kalciumkloridlösning. T.ex. 2005 vattnades alla huvud- och uppsamlingsgator 30–31.3. Dessutom vattnades gatuavsnitten som omges av höga byggnader 4.3, 10.3 och 25.4 samt enskilda gator vid behov. År 2006 vattnades huvud- och uppsamlingsgatorna 25.4.

4.2 Tidigare och övriga hithörande planer och anvisningar

Den här förnyade handlingsmodellen ersätter episoddelen i planen för avvärjandet av gatudammproblem som godkändes av miljönämnden och nämnden för allmänna arbeten 2003 (Suunnitelma katupölyhaittojen ehkäisemiseksi, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 3/2003).

Utöver episoddelen innehöll planen från 2003 även metoder på lång sikt, och syftet med planen var att minska de sanitära och andra olägenheterna av gatudammet och säkerställa att gränsvärdet inte överskrids. Planen från 2003 ersatte den föregående handlingsplanen för episoder från 1999.

Helsingfors stad har utrett överskridningarna av partikelgränsvärdena åren 2003 och 2005. Miljöministeriet har vidarebefordrat utredningarna till EU-kommissionen. I utredningarna har man bl.a. förklarat att gränsvärdet överskreds på grund av sandning, bedömt i vilka områden gränsvärdena överskreds och redogjort för stadens åtgärder för att sänka halterna.

Miljöcentralen har egna interna anvisningar för episoder. Anvisningarna innehåller färdiga mallar för fax-, e-post-, text- och pressmeddelanden. Anvisningarna uppdateras fortlöpande.

4.3 Dammbindning med hjälp av saltlösning

På grusvägar har saltlösning allmänt använts för att binda damm. Samma metod testades våren 1998 bl.a. i Vallgård, då användes ca 5 % saltlösning (CaCl_2). De preliminära resultaten var lovande. Gatuytan höll sig fuktig i flera dagar. Användningen av saltlösning möjliggör sandborttagning även vid minusgrader ($< -5\text{ }^\circ\text{C}$).

I slutet av 1990-talet gjorde Statens tekniska forskningscentral på uppdrag av byggnadskontoret en friktionsundersökning om kalciumkloridens inverkan på halkan. En svag lösning ger ungefär samma halkrisk som vatten. Våren 2006 använde man för stark lösning i ett underhållsområde, vilket misstänks ha orsakat en rad plåtkrockar och omkullkörningar med motorcykel. Lämplig lösningskoncentration är 5–10 %. Byggnadskontorets anvisningar har förbättrats för att förhindra att för stark lösning används.

Vid episoder är åtgärden att vattna alla huvud- och uppsamlingsgator (underhållsklass I och II) med svag saltlösning. Sedan 2003 har kalciumklorid använts regelbundet och i stor skala vid dammbekämpningen varje vår. Miljöcentralen beställde en utredning av kalciumkloridens inverkan på dammhalterna vid bevattningen 2004 och utredningen blev färdig i början av 2005. Slutsatsen var att effekten håller i sig upp till två veckor om det inte regnar. Effekten var dock direkt proportionell till luftfuktigheten. Torra dagar var gatorna fuktiga huvudsakligen under förmiddagen, vilket minskar dammängderna som dras upp under morgonrusningen. Under dagens lopp sjunker emellertid luftfuktigheten och solen torkar upp gatorna, vilket försämrar saltets dammbindande verkan. Även om man inte nödvändigtvis lyckas hålla halterna under gränsvärdet genom bevattningen, minskar halterna i alla fall, vilket underlättar tillvaron för dem som rör sig på gatorna och minskar exponeringen.

Användning av kalciumklorid:

- Håller dammet fuktigt i upp till flera veckor.
- Kan användas vid några minusgrader.
- Bryter episoden och sänker partikelhalterna.

De senaste åren har kalciumklorid använts för dammbekämpning varje vår. Användningen har varit uppdelad på tre nivåer:

1. Arbetsledarna vattnar enskilda gator efter egen bedömning.
2. Gatuavsnitt som omges av höga byggnader vattnas enligt miljöcentralens rekommendationer.
3. Miljöcentralen riktar en offentlig begäran om åtgärder till byggnadskontoret, och då vattnas alla huvud- och uppsamlingsgator i staden.

Begränsningar för användning av kalciumklorid:

- Beroende av luftfuktigheten.
- Kan inte användas vid kallt väder (ca $-5\text{ }^\circ\text{C}$ och kallare).
- Hög lösningskoncentration orsakar halka genast efter bevattningen.

I Helsingfors finns det sammanlagt 421 km körbanekilometer av underhållsklass I och II (138 km av klass I och 283 km av klass II). Eftersom gatan vattnas på båda sidorna blir bevattningssträckan 842 km. Byggnadskontoret förfogar över 10 stora tvätt- och bevattningsbilar med en genomsnittlig tankvolym på 7 m^3 . Under ett

arbetsskift hinner varje bil tömma vattentanken fyra gånger, vilket innebär att bilen använder ca 28 m³ vatten. Med den här vattenmängden kan man vattna ca 20 km gata och med hela bilparken således ca 200 km. Därtill ansvarar entreprenörerna för bevattningen i sina egna områden.

Kalciumklorid används också i samband med sandborttagning, halkbekämpning och blandad i sandningsgrus.

4.4 Åtgärder vid en episod med gatudamm

4.4.1 Den primära verksamheten vid informationen

SAD informerar på sin webbplats om alla överskridningar av gränsvärdesnivån för inandningsbara partiklar. Invånarna informeras när gatudammsäsongen börjar. Media tar upp ämnet som ett vårtecken och intresset är stort. Den förmedlade informationen är i dag bättre och befolkningen har de senaste åren fått mera information än tidigare om de dammbekämpningsåtgärder som vidtagits och om hälsoaspekter. På internet (www.ytv.fi) kan luftkvaliteten på alla mätstationer följas i realtid timme för timme. Information om luftkvaliteten ges också i bl.a. Helsingin Sanomat, TV och radio samt på monitorer vid mätstationerna i centrum och Berghäll. Med nya mobiltelefoner kan man följa luftkvaliteten på adressen <http://mobi.ytv.fi>.

4.4.2 Insättning av åtgärder vid en episod med gatudamm

SAD mäter luftkvaliteten, Helsingfors stads miljöcentral har hand om luftvården och byggnadskontoret svarar för gatuunderhållet och -renhållningen. Nylands vägdistrikt svarar för underhållet och renhållningen av huvudlederna. I bilaga 4.1 visas ett schema över åtgärder vid episoder med gatudamm.

När gränsvärdesnivån för inandningsbara partiklar överskrids informerar SAD gatudammgruppen (Bilaga 2) om det på morgonen med e-post och textmeddelande. Miljöcentralen skickar vid behov en förvarning och/eller en begäran (bilaga 4.4) om åtgärder till byggnadskontoret och till Nylands vägdistrikt (bilaga 3.3).

Före begäran om åtgärder strävar miljöcentralen efter att skicka en förvarning till byggnadskontoret och till Nylands vägdistrikt, men t.ex. när episoden fortsätter över ett veckoslut skickas en begäran om åtgärder direkt. Strävan är att skicka begäran om åtgärder under förmiddagens lopp. Miljöcentralen bedömer närmast utifrån väderprognoserna hur episoden kommer att fortsätta och ber vid behov SAD om konsultation t.ex. per telefon. I planen har man noterat att anmälningsförfarandena och begäran om åtgärder fungerar under tjänstetid. Överskridningen av 24 timmars gränsvärdet som SAD informerar om blir känt först dagen efter mätningen. Om de höjda partikelhalterna inte beror på gatudamm utan t.ex. på gränsoverskridande transport av partiklar (långväga transport) följs handlingsmodellen i kapitel 5.

Bedömning av situationen, förvarning och begäran om åtgärder

Situationen bedöms utifrån följande information:

1. Vädret de föregående dagarna.
2. Partikelhalterna (överskridningar av gränsvärdet) de föregående dagarna.
3. Väderprognosen för dagen och morgondagen.
4. Meteorologiska institutets eventuella prognos om förhöjda halter.
5. Nuvarande halter.

Information om vädret fås på

- Meteorologiska institutets webbplats <http://www.fmi.fi/vader/>, per telefon av jourhavande meteorologen (24 h) t. 0600-9-3801 (avgiftsbelagd)
- På Forecas webbplats <http://www.foreca.com/fin/saa/>

Partikelhalter:

- På SAD:s webbplats <http://www.ytv.fi/> och med mobiltelefon <http://mobi.ytv.fi>

Förvarning och begäran om åtgärder skickas med textmeddelande och e-post, för vilka miljöcentralen har särskilda anvisningar. Kontaktuppgifterna finns i bilaga 3.2.

Förvarning:

Dygnsgränsvärdet ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) för inandningsbara partiklar (PM_{10}) har överskridits föregående dag och man kan anta att gränsvärdesnivån kommer att överskridas även innevarande och nästkommande dygn.

Åtgärder:

1. Bedömning av situationen (Mic, SAD) och miljödirektörens beslut om förvarning.
2. Miljöcentralen skickar en förvarning med textmeddelande till byggnadskontoret och dess entreprenörer samt till Vägförvaltningens trafikcentral och Nylands vägdistrikt. Med e-post skickas närmare information om bl.a. överskridningen av gränsvärdesnivån föregående dag, en bedömning för denna och nästkommande dag och en väderprognos för de närmaste dagarna. Informationen skickas också till SAD (bilaga 4.4).
3. Byggnadskontoret förbereder sig följande dag för att vattna gatuytorna med kalciumkloridlösning.

Begäran om åtgärder:

Dygnsgränsvärdet ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) för inandningsbara partiklar (PM_{10}) har överskridits de två föregående dagarna eller under veckoslutet (fr-sö) och man kan anta att gränsvärdesnivån kommer att överskridas även innevarande och nästkommande dygn.

Åtgärder:

1. Bedömning av situationen (Mic, SAD) och miljödirektörens beslut att begära åtgärder.
2. Miljöcentralen skickar begäran om åtgärder med textmeddelande till byggnadskontoret och Nylands vägdistrikt samt till deras entreprenörer (bilaga 4.4.1). Med e-post (bilaga 4.4.2) skickas närmare information om bl.a. överskridningen av gränsvärdesnivån föregående dag, en bedömning för denna och nästkommande dag och en väderprognos för de närmaste dagarna. Informationen skickas också till SAD, stadsdirektören och förvaltningscentralen.
3. Byggnadskontorets gatuavdelning och Nylands vägdistrikt vattnar gatu-ytorna med svag kalciumkloridlösning. Kartor över de områden som vattnas finns i bilaga 4.2 och 4.3.
4. Miljöcentralen (ansvarig) och byggnadskontoret skickar ut ett pressmeddelande om att man har börjat vattna gatuytorna och uppmanar samtidigt även fastigheterna att vattna trottoarerna, om det inte finns risk för tillfrysning.
5. SAD skickar ut ett separat pressmeddelande om episoden efter att ha försäkrat sig om att episoden fortsätter (bilaga 4.4.3).

4.5 Kostnader för åtgärderna

Byggnadskontoret står för kostnaderna som hänför sig till stadens vägar. Byggnadskontoret har beräknat att totalkostnaderna för en åtgärd då alla huvud- och uppsamlingsgator vattnas är ca 17 000 euro:

- Arbetstid 842 km / 30 km/h + påfyllning av bilen = ca 30 h
- Bil med chaufför 100 euro/h
Arbetskostnader = 3000 e
- Åtgång av lösning 28 m³ / 20 km
- CaCl₂-lösning utspädd med vatten 12 euro/m³
Kostnader för saltlösning = 14 000 e

Enligt Nylands vägdistrikts uppskattning är kostnaderna för en åtgärd då de överenskomna vägarna och vägavsnitten vattnas cirka 5 000 euro.

Åtgärderna sänker kostnaderna för hälso- och sjukvård både på kort och lång sikt. I forskningsprogrammet EKO-INFRA som finansierades av miljöministeriet utreddes år 2001 de samhällsekonomiska effekterna av halka, sandning och gatudamm i Helsingfors. Enligt resultaten var kostnaderna för halkbekämpningsåtgärder låga (4,2 M€) jämfört med kostnaderna för olyckor som orsakats av halkan (17–170 M€). En annan central observation i utredningen var att kostnaderna för avlägsnande av gatudamm var låga (1,7 M€) jämfört med hälsoeffekterna som orsakats av gatudamm (2,2–17,6 M€). Gatudammet inverkar också negativt på trivseln, smutsar ner och begränsar funktionsförmågan för vissa människogrunder.

5 Handlingsmodell för episoder med rök och fina partiklar

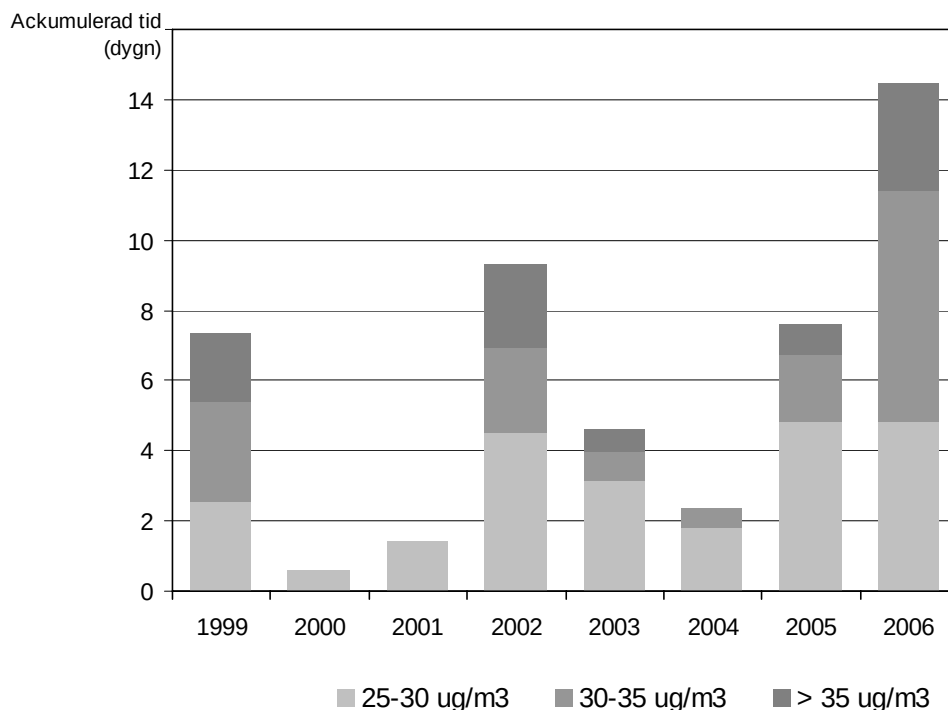
5.1 Rök och fina partiklar som orsak till en episod

I Finland är halterna av fina partiklar i medeltal rätt låga. Största delen av de fina partiklarna i utomhusluften har transporterats hit från andra länder. I Helsingfors beror i medeltal över 50 % av halten av fina partiklar på långväga transport, även i områden med livlig trafik. Bakgrundshalten som beror på långväga transport varierar kraftigt beroende på varifrån luftströmmarna kommer och på väderförhållandena. Luftströmmar från Norra ishavet och Atlanten är i allmänhet rena, medan luftströmmar från Öst- och Mellaneuropa kan ge en klar höjning av partikelhalterna. Fina partiklar transporteras också hit från västra Europa.

I huvudstadsregionen har man samlat information om långväga fina partiklar sedan 1997, då SAD började mäta halterna av fina partiklar. År 2006 gjordes också en utredning av förekomsten av episoder med långväga transport i regionen. Åren 1999–2005 konstaterades ett 30-tal episoder med långväga transport av fina partiklar, under vilka dygnshalten minst tredubblades jämfört med årshalten. Mellan ett och sju fall konstaterades per år.

Enligt utredningen förekom episoder med långväga transport av fina partiklar nästan varje år i mars-april. Vissa år konstaterades episoder även i januari-februari och i augusti-oktober. Noteras bör dock att dygnshalterna av partiklar i huvudstadsregionen även under perioder med långväga transport vanligen stiger till en nivå som motsvarar de normala halterna i Europas mest förorenade städer.

Figur 3 visar frekvensen och styrkan av episoderna med fina partiklar i huvudstadsregionen åren 1999–2006. År 2006 var det klart värsta under granskningsperioden. I månadsskiftet april-maj förekom långväga transport av fina partiklar i regionen i hela nio dagars tid och halterna var de dittills högsta som uppmätts. Partiklarna härstammade från halmbränning och terrängbränder i Baltikum och Ryssland. Samtidigt försämrade också gatudammet luftkvaliteten betydligt.



Figur 3. Frekvensen och styrkan av episoderna med små partiklar i huvudstadsregionen 1999–2006 (källa: SAD).

SJ:s magasin brann på kvällen den 5 maj och röken försämrade luftkvaliteten i Helsingfors centrum i 10–13 timmar. Gränsvärdesnivån för inandningsbara partiklar överskreds på grund av branden, men även de långväga transporterna av fina partiklar och gatudammet bidrog till överskridningarna.

Terräng- och skogsbränder samt halmbränning förekommer varje år i Finlands närområden. Under torra somrar som 2006 förekommer det också fler terrängbränder än vanligt i Finland. Vid skogs- och terrängbränder är förbränningen ofullständig och det bildas stora mängder fina partiklar och kolväten. Röken från bränderna kan transporteras hundratals eller till och med tusentals kilometer med luftströmmarna och höja halterna av bl.a. partiklar och kolväten i stora områden. Eftersom kolvätena i röken ökar ozonbildningen kan även ozonhalterna stiga under episoderna. Under episoderna kan sikten försämrats och det kan kännas rök-lukt i luften. De fina partiklarna och irriterande gaserna i röken kan öka besvären hos personer med andnings- och hjärtsjukdomar och hos små barn. Dessutom kan de irritera ögon, näsa och hals och ge lindrig andnöd även hos friska personer.

5.2.1 Verksamheten i en normal situation

SAD mäter luftkvaliteten och Helsingfors stads miljöcentral har hand om luftvården. Nödcentralerna får i sin verksamhet information om betydande olägenheter som orsakas av terräng- och andra bränder. Meteorologiska institutet följer och förutspår väderepisoder och episoder med långväga transport. Normalt förmedlas informationen under tjänstetid mellan myndigheterna och till media. Problem i

informationsgången kan förekomma vid episoder som börjar utanför tjänstetid på kvällar, nätter och veckoslut. Det här beror på att jourrutinerna inleds först när episoden har börjat eller när man gör bedömningen att episoden kommer att bli svår.

Information om partikelhalter ges på SAD:s webbplats <http://www.ytv.fi/> samt via mobiltjänsten <http://mobi.ytv.fi>. Under tjänstetid lämnar en luftkvalitetsexpert information om luftkvaliteten.

Bakgrundsinformation för bedömning av luftkvaliteten fås från följande källor:

- SAD:s mätningar av luftkvaliteten <http://www.ytv.fi/>
- Mätningar av luftkvaliteten i olika städer i Finland (Meteorologiska institutet, <http://www.fmi.fi>). Våren 2007 öppnades en nationell luftkvalitetsportal, via vilken experterna och allmänheten får information om luftkvaliteten i olika städer <http://www.ilmanlaatu.fi>
- Från Helsingfors nödcentral får man information om omfattande skogsbränder som centralen fått anmälan om eller om andra storbränder från vilka röken kan transporteras till Helsingforsområdet. Dessutom får Helsingfors nödcentral information om skogsbränder vid ryska gränsen t.ex. från Sydöstra Finlands nödcentral. Brandsituationen i Finland kan följas på internet, www.112info.fi.
- På Meteorologiska institutets projekt Silams webbplats kan man se hur halterna av fina partiklar utvecklas på europeisk nivå:
 - <http://silam.fmi.fi/>
 - http://silam.fmi.fi/AQ_forecasts/animations/europe_00_PM2_5.html
- Kartor över brandområden i hela världen finns på <http://maps.geog.umd.edu/firms/maps.asp>
- Väderinformation:
 - På Meteorologiska institutets webbplats <http://www.fmi.fi/vader/>, per telefon från jourhavande meteorologen (24 h) 0600 1 0600 (avgiftsbelagd)
 - På Forecas webbplats <http://www.foreca.com/fin/saa/>

Åtgärder vid en episod

Åtgärder inleds på basis av SAD:s mätningar av luftkvaliteten eller på basis av en förutspådd episods allvar och längd. Åtgärder som inleds på basis av en prognos kräver god förhandskunskap och bedömning av situationens allvar.

SAD och miljöcentralen höjer sin beredskap när luftkvaliteten enligt indexet har försämrats i flera timmar, dvs. när timvärdet $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ för $\text{PM}_{2,5}$ överskrids i 3 timmar eller när det utifrån bedömningar finns fog att anta att luftkvaliteten akut kommer att försämrats. Miljödirektören inleder åtgärder på basis av en bedömning av situationen. Åtgärden är i praktiken att varna befolkningen.

"Ordinär" långväga transport eller en lokal episod som orsakas av en annan utsläppskälla (ej brand)

Förvarning

1. SAD bedömer episoderna med fina partiklar. SAD inleder beredskapen för övervakning av luftkvaliteten utifrån sin egen expertbedömning.

2. När luftkvaliteten enligt indexet har försämrats i flera timmar, dvs. när timhalten $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ av fina partiklar ($\text{PM}_{2.5}$) överskrids i 3 timmar på flera mätstationer för luftkvaliteten, underrättar SAD partikelgruppen (bilaga 2).

Åtgärdsnivå

1. Om episoden fortgår längre än ett dygn och anses fortsätta enligt Meteorologiska institutets prognos informerar SAD invånarna om luftkvaliteten. Miljöcentralen informerar om åtgärder, rekommendationer och hälsoeffekter. Meddelandet utarbetas gemensamt av hälsovårdscentralen och SAD.
2. När episoden är över informerar SAD partikelgruppen och invånarna om att luftkvaliteten har förbättrats.

Skogsbränder, storbränder, kraftig röklukt över ett stort område

Planen gäller stora och långvariga bränder som kan medföra hälsoeffekter för stora befolkningsgrupper. Därmed har små bränder såsom småhusbränder o.d. avgränsats bort.

Förvarning

1. Information om skogsbränder eller en storbrand i närområdet: Helsingfors nödcentral informerar miljöcentralen och SAD eller också fås informationen från andra källor (föregående sidas bakgrundsinformation för bedömning av luftkvaliteten).
2. Om halterna plötsligt stiger enligt SAD:s mätningar av luftkvaliteten informerar SAD om saken genom att ringa upp miljödirektören och skicka ett textmeddelande till partikelgruppen (bilaga 2).

Åtgärdsnivå

1. Situationen bedöms (punkt 1 eller 2 besannas), av SAD:s luftkvalitetsjour och miljödirektören. Miljödirektören beslutar om åtgärder:
 - SAD:s luftkvalitetsexpert inleder jour.
 - SAD skickar en varning med e-post och textmeddelande till partikelgruppen (bilaga 3.3)
 - SAD skickar ut pressinformation om den dåliga luftkvaliteten och informerar om situationens utveckling på sin webbplats <http://www.ytv.fi> (bilaga 5.1.1)
 - Miljödirektören underrättar de aktörer som nämns i bilaga 2.
2. Varning till befolkningen
Myndigheternas meddelanden indelas i nödmeddelanden och andra meddelanden från myndigheterna. Den kommunala räddningsmyndigheten har rätt att ge ett myndighetsmeddelande till nödcentralen för vidareförmedling.

Miljödirektören beslutar enligt situationen om man skickar ut ett nödmeddelande eller ett annat myndighetsmeddelande. Miljöcentralen (ansvarig) formulerar en varning till befolkningen tillsammans med SAD. Räddningsverket tillställer Helsingfors nödcentral det här myndighetsmeddelandet för vidareförmedling (bilaga 5.1.2).

Varningen innehåller följande information:

- vad är orsaken
 - varifrån kommer föroreningarna och vilka är de
 - uppskattad omfattning
 - vad göra, hälsoeffekter
 - uppskattad längd
3. SAD underrättar miljödirektören när luftkvaliteten har förbättrats. Miljödirektören beslutar om upplösning av situationen och underrättar de aktörer som nämns i bilaga 2. Räddningsverket tillställer Helsingfors nödcentral för vidareförmedling ett myndighetsmeddelande om upplösning av situationen (bilaga 5.1.3). SAD underrättar media om att luftkvaliteten har förbättrats.

5.3 Kostnader för åtgärderna

Kostnader utanför tjänsteuppdraget orsakas närmast av myndigheternas beredskap och av en eventuell avgiftsbelagd varningstjänst från Meteorologiska institutet.

Om man vill utöka antalet mätningar av fina partiklar i huvudstadsregionen innebär det extra kostnader.

Hälso- och sjukvårdens kostnader vid en allvarlig episod

I sig föranleder genomförandet av planen inga extra kostnader för hälso- och sjukvården. Åtgärderna sänker hälso- och sjukvårdskostnaderna på både kort och lång sikt, eftersom belastningen på hälso- och sjukvården ökar när luftkvaliteten är dålig. Det är särskilt astmatiker, barn, äldre osv. som drabbas.

De kalkylerade kostnadsökningen för hälsovårdscentralens egen verksamhet då man antar att antalet besök ökar med 10 %:

- Hälsostationerna 200 extra läkarbesök $a120e = 24\,000$ euro
- Hälsovårdscentraljour $20 \times 83e = 1\,660$ euro
- Malms jour för invärtes sjukdomar $5 \times 411e = 2\,055$ euro
- Akutsjukhusets avdelningar $60 \times 235e = 14\,100$ euro

Sammanlagt ca 40.000 euro/dag. Sannolikt skulle utnyttjandet av hälsostationer och avdelningar öka mindre än vad som antagits ovan och utnyttjandet av jourerna mera. Då skulle totalkostnaden inom den egna verksamheten snarare understiga 40 000 euro.

- HNS:s jour för invärtes sjukdomar: 10 extra besök $a\,320$ euro = 3 200 euro.

Grovt uppskattat är de kalkylerade direkta extra kostnaderna för hälsovårdssvandet vid en svår episod med förorenad luft 30–40 000 euro per dag.

6 Upprätthållande av planen

En arbetsgrupp av kommissionstyp som består av de centrala förvaltningar som berörs av planen ansvarar för att planen hålls uppdaterad (bilaga 2). Arbetsgruppen leds av Förvaltningscentralens säkerhets- och beredskapsavdelning. Miljöcentralen svarar för uppdateringen av planen jämte bilagor. Aktörerna utanför miljöcentralen lämnar in korrigerade uppgifter till miljöcentralen när en ändring skett. miljöcentralen granskar varje år uppgifterna från de andra aktörerna.

Förvaltningscentralens säkerhets- och beredskapsavdelning svarar för genomförandet av övningar i samband med planen.

Beredskapsplanen uppdateras nästa gång åren 2008–2009 så att den uppdaterade versionen är i bruk 1.1.2010, när de gränsvärden för kvävedioxid som satts upp i statsrådets förordning (711/2001) blir bindande (bilaga 1).

Bilagor

Uppdaterat 24.8.2007

Bilaga 1 Lagstiftning och föreskrifter	2
---	----------

Bilaga 2 Sammansättningen av den arbetsgrupp som ansvarar för luftvårdsplanerna samt myndigheter som skall informeras.....	4
---	----------

Bilaga 3 Bilagor till beredskapsplanen för förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken (kapitel 3).....	7
--	----------

3.1 Schema över beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken ..	7
3.2 Parter och ansvar i beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter	11
3.3 Kontaktuppgifter	13
3.4 Meddelanden	13
3.4.1 Miljödirektörens meddelande till myndigheterna om ledningsberedskap	13
3.4.2 Miljöcentralens meddelande till medierna om ledningsberedskap	14
3.4.3 Miljödirektörens meddelande till myndigheterna om höjd beredskap	15
3.4.4 Förvaltningscentralens meddelande till medierna om höjd beredskap	16
3.4.5 Stadsdirektörens meddelande till myndigheterna om full beredskap	18
3.4.6 Förvaltningscentralens meddelande till medierna om full beredskap	19
3.4.7 Miljödirektörens/stadsdirektörens meddelande till myndigheter och media om hävande av beredskapen	21
3.4.8 Övriga meddelanden	22
3.5 Beslutsmallar	23
3.5.1 Övergång till ledningsberedskap i Helsingfors till följd av försämrad luftkvalitet	23
3.5.2 Övergång till höjd beredskap i Helsingfors till följd av försämrad luftkvalitet ..	24
3.5.3 Övergång till full beredskap i Helsingfors stadskärna till följd av försämrad luftkvalitet	25
3.5.4 Övergång till full beredskap i hela Helsingfors till följd av försämrad luftkvalitet	26
3.5.5 Avgiftsfri kollektivtrafik	27
3.5.6 Trafikbegränsningar vid full beredskap	28
3.6 Restriktionsområden för personbilstrafik	29

Bilaga 4 Bilagor till handlingsmodellen för episoder med gatudamm (kapitel 4)	30
---	-----------

4.1 Schema över åtgärder vid episoder med gatudamm	30
4.2 Gator som vattnas av byggnadskontoret	30
4.2 Gator som vattnas av byggnadskontoret	31
4.3 Gator som vattnas av vägförvaltningen	32
4.4 Meddelanden	33
4.4.1 Miljödirektörens förvarning och begäran om åtgärd med textmeddelande till byggnadskontorets och Nylands vägdistrikts arbetsledare och entreprenörer	33
4.4.2 Miljödirektörens begäran om åtgärd med textmeddelande till byggnadskontorets och Nylands vägdistrikts arbetsledare och entreprenörer	33
4.4.3 Miljöcentralens meddelande till medierna	34

Bilaga 5. Bilagor till handlingsmodellen för episoder med rök eller partiklar (kapitel 5).....	35
---	-----------

5.1 Meddelanden	35
5.1.1 SAD:s meddelande till media	35
5.1.2 Varning till befolkningen (utarbetas av Mic, SAD och Räddningsverket)	35
5.1.3 Information till befolkningen när situationen är över (Mic, SAD och Räddningsverket).....	35

Bilaga 1 Lagstiftning och föreskrifter

Miljöskyddslagen (86/2000)

Ansvar för den lokala uppföljningen av luftkvaliteten hör till kommunerna. Kommunen skall med de medel som står till buds upprätthålla beredskap för att inom kommunens område hindra eventuell överskridning av de gränsvärden för luftkvaliteten som grundar sig på en förordning av statsrådet. Om ett på statsrådets förordning baserat gränsvärde för luftkvaliteten överskrids, skall kommunen informera och varna befolkningen samt vidta behövliga åtgärder eller meddela föreskrifter om trafikbegränsningar och minskning av utsläpp.

Kommunen skall informera allmänheten om beredningen av planer eller program som utarbetas för att säkerställa luftkvaliteten och i tillräckligt god tid ge allmänheten tillfälle att framföra sina åsikter om utkastet till plan eller program. Tillfälle ges genom att ärendet kungörs på kommunens anslagstavla eller i en tidning med allmän spridning på orten samt därtill elektroniskt. Information om en godkänd plan eller ett godkänt program jämte motivering samt om hur de framförda åsikterna har blivit beaktade skall ges på samma sätt som i fråga om utkastet till plan eller program.

Lagen om Huvudstadsregionens samarbetsdelegation (1269/96)

Enligt lagen sörjer samarbetsdelegationen (SAD) för uppföljning, undersökning, planering samt utbildning och upplysning i luftvårdsfrågor i medlemskommunerna.

Statsrådets förordning om luftkvaliteten (711/2001)

Förordningen gäller gränsvärden för föroreningar i utomhusluften. Syftet med förordningen är att minska de hälso- och miljöolägenheter som föroreningarna i utomhusluften orsakar.

Förordningen anger en tidpunkt för gränsvärdet för varje förorening, och senast då skall koncentrationerna underskrida gränsvärdet. För kvävedioxid är tidpunkten 1.1.2010 och för partiklar 1.1.2005 (tabell 1).

Eftersom det nya gränsvärdet för kvävedioxid blir bindande först 1.1.2010, har man i denna plan som grund för begränsningen av trafiken använt ett gränsvärde för en övergångsperiod, under vilken det tillåts cirka 175 överskridningar av gränsvärdet för timkoncentrationen 200 µg/m³ per år (tabell 1).

Tabell 1. Gränsvärden för förebyggande av olägenheter för hälsan (SRF 711/2001).

3 §

Ämne	Genom- snittsperiod	Gränsvärde (293 K; 101,3 kPa)	Antalet tillåtna överskridningar per år	Tidpunkt då koncen- trationerna senast skall underskrida gränsvärdet
Kvävedioxid (NO ₂)	1 timme	200 µg/m ³	18	1.1.2010
	1 år	40 µg/m ³	-	1.1.2010

17 § Övergångbestämmelse

Ämne	Statistisk defini- tion	Gränsvärde (293 K; 101,3 kPa)	Antalet tillåtna överskridningar per år	
Kvävedioxid (NO ₂)	98-percentilen av timvärdena under ett år	200 µg/m ³	Cirka 175	Gäller till 1.1.2010

Statsrådets beslut om riktvärden för luftkvalitet och målvärde för svavelnedfall SH 480/1996

För att förebygga luftförorening skall riktvärdena beaktas i planeringen, så som i planering av markanvändning och trafik, övrig styrning av byggandet samt lokalisering och tillståndsbehandling som gäller verksamhet som orsakar risk för luftförorening. Målet är att förebygga att riktvärdena överskrids på lång sikt i områden där luftkvaliteten är eller ofta kan bli sämre än vad riktvärdet anger.

Tabell 2. Riktvärden för luftkvalitet angående kvävedioxid

Ämne	Statistisk definition	Riktvärde
Kvävedioxid (NO ₂)	99-percentilen av timvärdena under en månad *	150 µg/m ³
	Näststörsta dygnsvärdet under en månad	70 µg/m ³

Beredskapslagen (1080/1991) 40 §

”Enligt beredskapslagen skall kommunerna genom beredskapsplaner och föreberedelser för verksamhet under undantagsförhållanden samt genom andra åtgärder säkerställa att deras uppgifter kan skötas så störningsfritt som möjligt också vid undantagsförhållanden.”

Inte ens en allvarig luftföroreningssituation uppfyller nödvändigtvis de kännetecken som beredskapslagen anger för undantagsförhållanden, t.ex. att situationen kräver att statsrådet genom beslut ger myndigheterna undantagsbefogenheter.

Helsingfors beredskapsplanering utgår emellertid från att man i enlighet med andan i beredskapslagen även förbereder sig för andra undantagsförhållanden än de som uttryckligen räknas upp i lagen. Stadens allmänna beredskapsanvisning kräver därför att miljöcentralen i samarbete med andra berörda aktörer gör upp en beredskapsplan för allvarliga luftföroreningssituationer.

Bilaga 2 Sammansättningen av den arbetsgrupp som ansvarar för luftvårdsplanerna samt myndigheter som skall informeras

I luftvårdsarbetsgruppen som stadsdirektören utsåg 2.8.2006 och som kompletterats med permanenta experter ingår följande personer:

Avdelningschef Hannu Hakala, ordf.	Förvaltningscentralen
Miljödirektör Pekka Kansanen	Miljöcentralen
Miljöforskningschef Päivi Kippo-Edlund	Miljöcentralen
Avdelningschef Raimo K Saarinen	Byggnadskontoret
Diplomingenjör Jorma Kaihlanen	Stadsplaneringskontoret
Trafikmästare Sami Aherva	Trafikverket
Forskningschef Päivi Aarnio	SAD
Säkerhetschef Aaro Toivonen	Hälsovårdscentralen
Riskhanteringsenhetens chef Seppo Sihvonen	Räddningsverket
Överkonstapel Martti Miekkonen	Helsingforspolisen
Överkommisarie Heikki Porola	Helsingforspolisen
Biträdande stadssekreterare Erja Saarinen	Förvaltningscentralen
Luftvårdsingenjör Anna Häyrinen	Helsingfors Energi
Hamnkapten Kari Noroviita	Helsingfors Hamn
Planeringschef Raili Niemelä	Helsingfors Hamn
Informationssamordnare Sirpa Jyrkänne	Ekonomi- och planeringscentralen
Miljöinspektör Jari Viinanen, sekr.	Miljöcentralen
Projektplanerare Mervi Weckström, sekr.	Miljöcentralen

Myndigheter som skall informeras

Kvävedioxid

Förvarning

Meddelande om betydande försämring av luftkvaliteten (t.ex. Meteorologiska institutets prognos)

Informeras av SAD:

- Kommunernas luftarbetsgrupp (uppdateras av SAD)
- Helsingfors luftvårdsarbetsgrupp (uppdateras av Mic och tillställs SAD)
- Stadsledningen (stadsdirektör Jussi Pajunen, biträdande stadsdirektör Pekka Sauri, biträdande stadsdirektör Paula Kokkonen)

Ledningsberedskap, höjd beredskap, full beredskap

Informeras av miljöcentralen

- Kommunernas luftarbetsgrupp (vidareförmedlas av SAD)
- Helsingfors luftvårdsarbetsgrupp
- Stadsledningen (stadsdirektör Jussi Pajunen, biträdande stadsdirektör Pekka Sauri, biträdande stadsdirektör Paula Kokkonen)
- Parterna i bilaga 3.3 (*Bilagan hemligstämplad enligt lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet (24.1 §)*)
- Helsingfors nödcentral som i sin tur informerar social- och hälsovårdsavdelningen vid Länsstyrelsen i Södra Finlands län samt inrikesministeriet
- Räddningsverket, som i sin tur informerar Räddningstjänstkommissionen (räddningsverket ansvarar för kontaktuppgifterna)

Gatudamm

Förvarning

Informeras av miljöcentralen

- Byggnadskontoret och entreprenörerna (separat förteckning)
- Nylands vägdistrikt och entreprenörerna

Begäran om åtgärder

Informeras av miljöcentralen

- Kommunernas luftarbetsgrupp (vidareförmedlas av SAD)
- Helsingfors luftvårdsarbetsgrupp
- Nylands vägdistrikt och entreprenörerna
- Byggnadskontoret och entreprenörerna (separat förteckning)
- Stadsledningen (stadsdirektör Jussi Pajunen, biträdande stadsdirektör Pekka Sauri, biträdande stadsdirektör Paula Kokkonen)

Rök och fina partiklar

Förvarning och åtgärdsnivå

Meddelande om betydande försämring av luftkvaliteten (t.ex. Meteorologiska institutets prognos)

Informeras av SAD (partikelgruppen)

- Kommunernas luftarbetsgrupp
- Helsingfors luftvårdsarbetsgrupp (uppdateras av Mic och tillställs SAD)
- Stadsledningen (stadsdirektör Jussi Pajunen, biträdande stadsdirektör Pekka Sauri, biträdande stadsdirektör Paula Kokkonen)

Förvarning, stor och långvarig brand

Informeras av SAD (partikelgruppen)

- Kommunernas luftarbetsgrupp

- Helsingfors luftvårdsarbetsgrupp (uppdateras av Mic och tillställs SAD)
- Stadsledningen (stadsdirektör Jussi Pajunen, biträdande stadsdirektör Pekka Sauri, biträdande stadsdirektör Paula Kokkonen)

Åtgärdsnivå

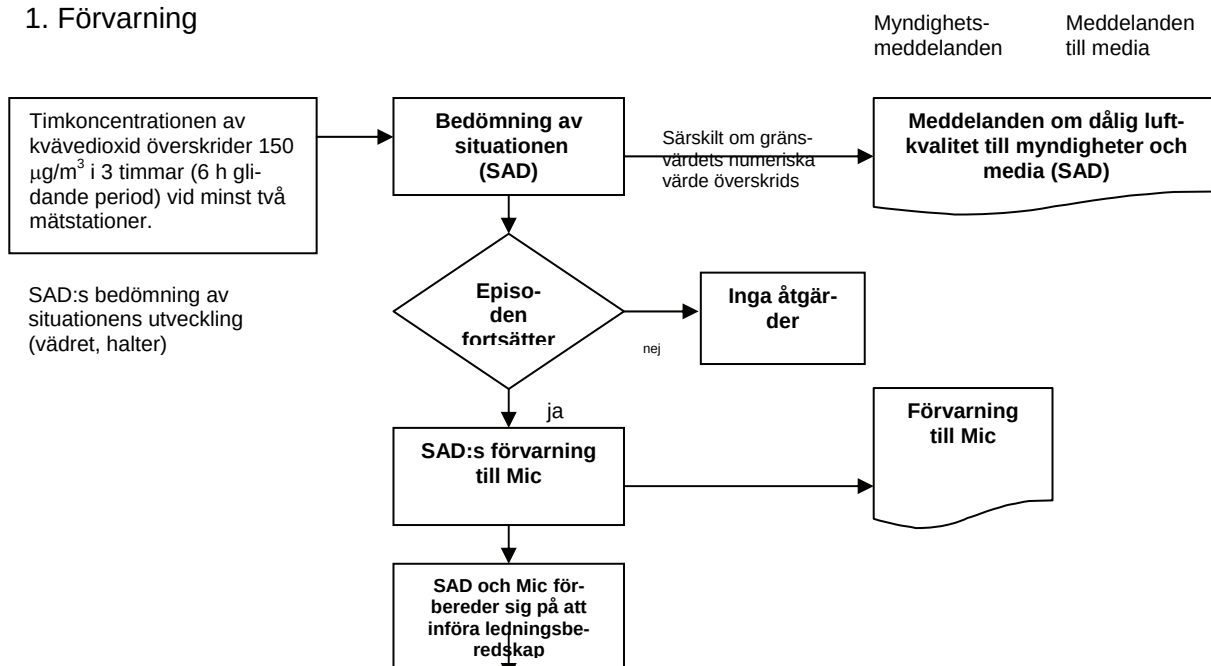
Informeras av miljöcentralen

- Kommunernas luftarbetsgrupp (vidareförmedlas av SAD)
- Helsingfors luftvårdsarbetsgrupp
- Stadsledningen (stadsdirektör Jussi Pajunen, biträdande stadsdirektör Pekka Sauri, biträdande stadsdirektör Paula Kokkonen)
- Parterna i bilaga 3.3 (*Bilagan hemligstämplad enligt lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet (24.1 §)*)
- Helsingfors nödcentralsom i sin tur informerar social- och hälsovårdsavdelningen vid Länsstyrelsen i Södra Finlands län samt inrikesministeriet
- Räddningsverket, som i sin tur informerar Räddningstjänstkommissionen (räddningsverket ansvarar för kontaktuppgifterna)

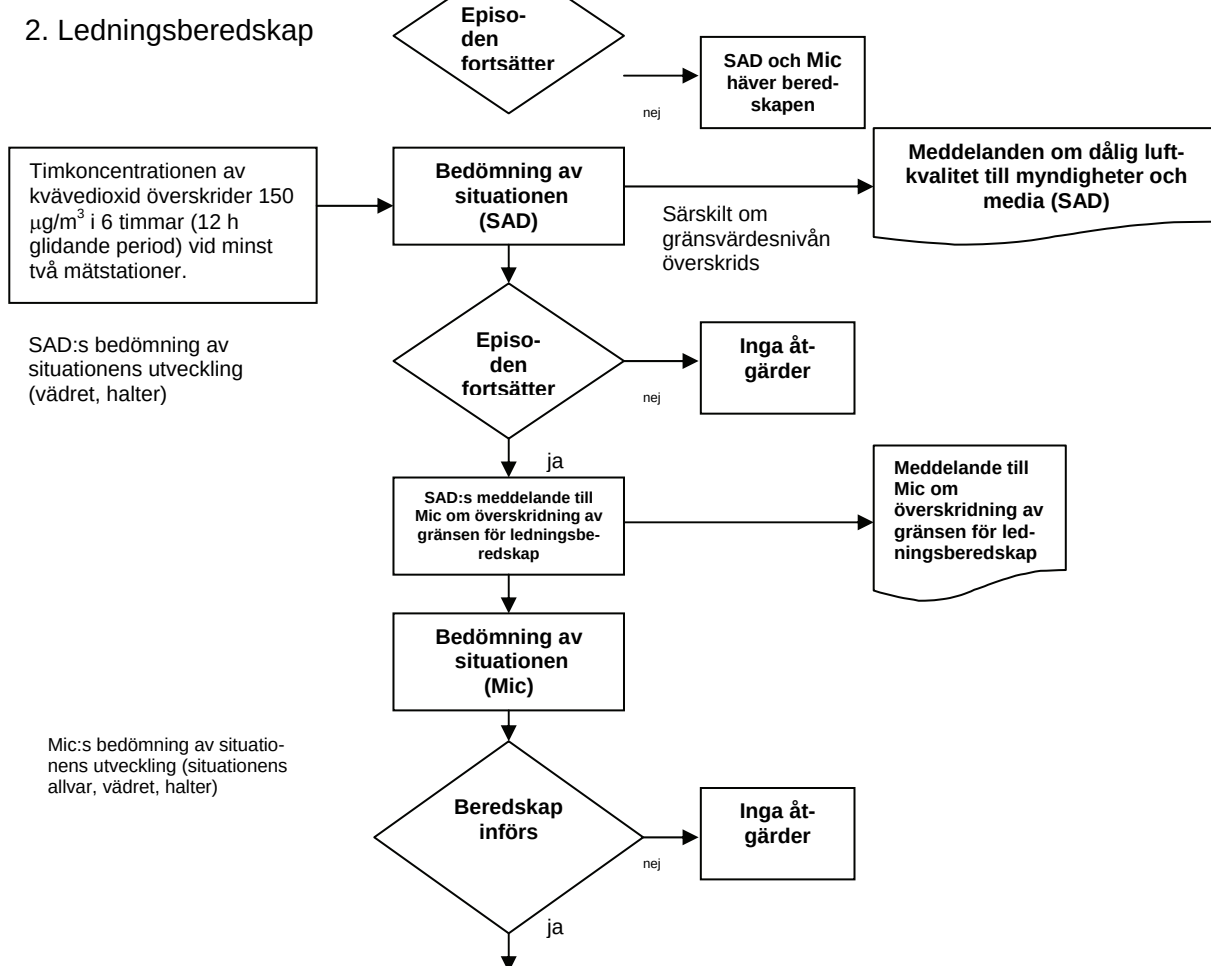
Bilaga 3 Bilagor till beredskapsplanen för förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken (kapitel 3)

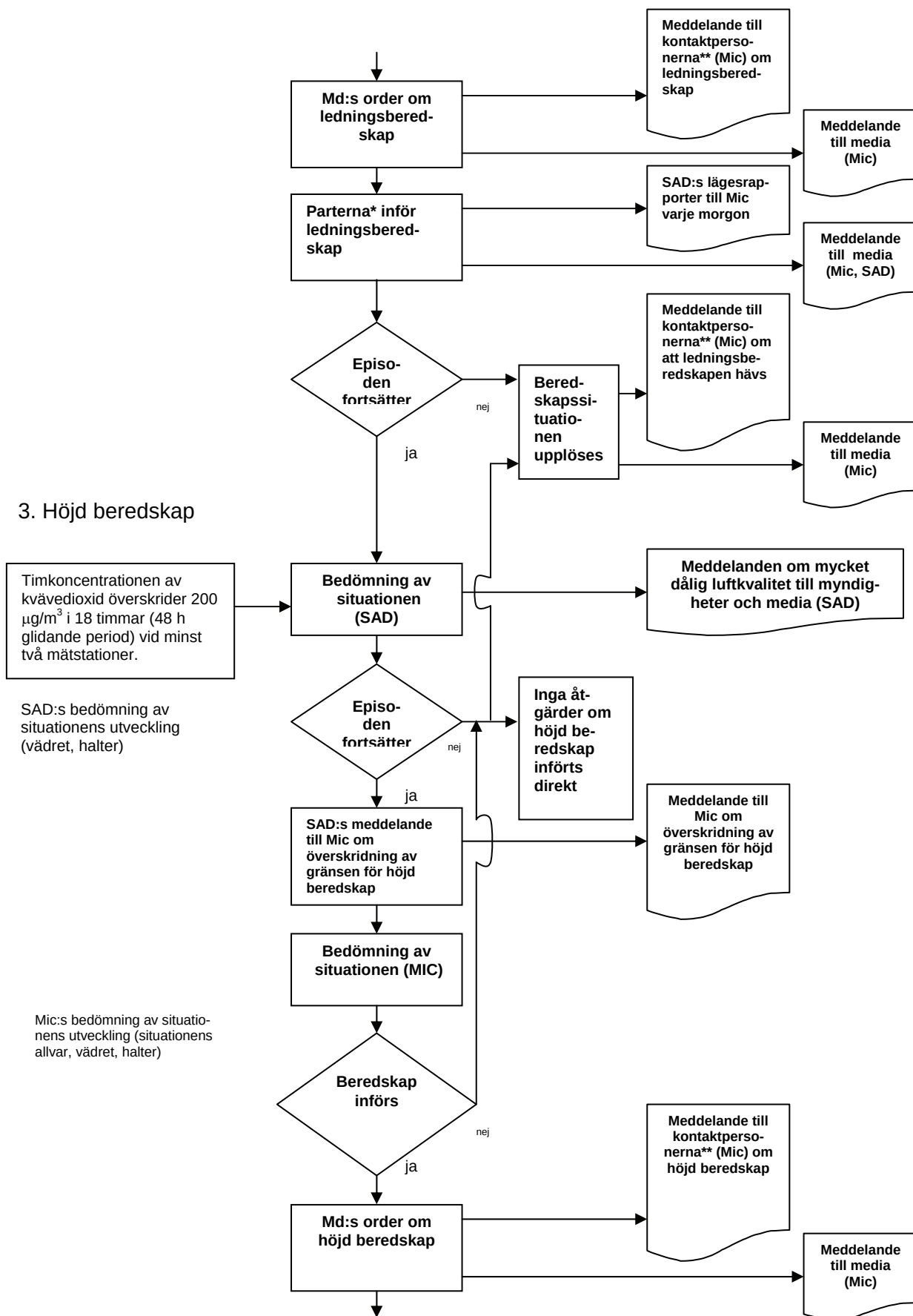
3.1 Schema över beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken

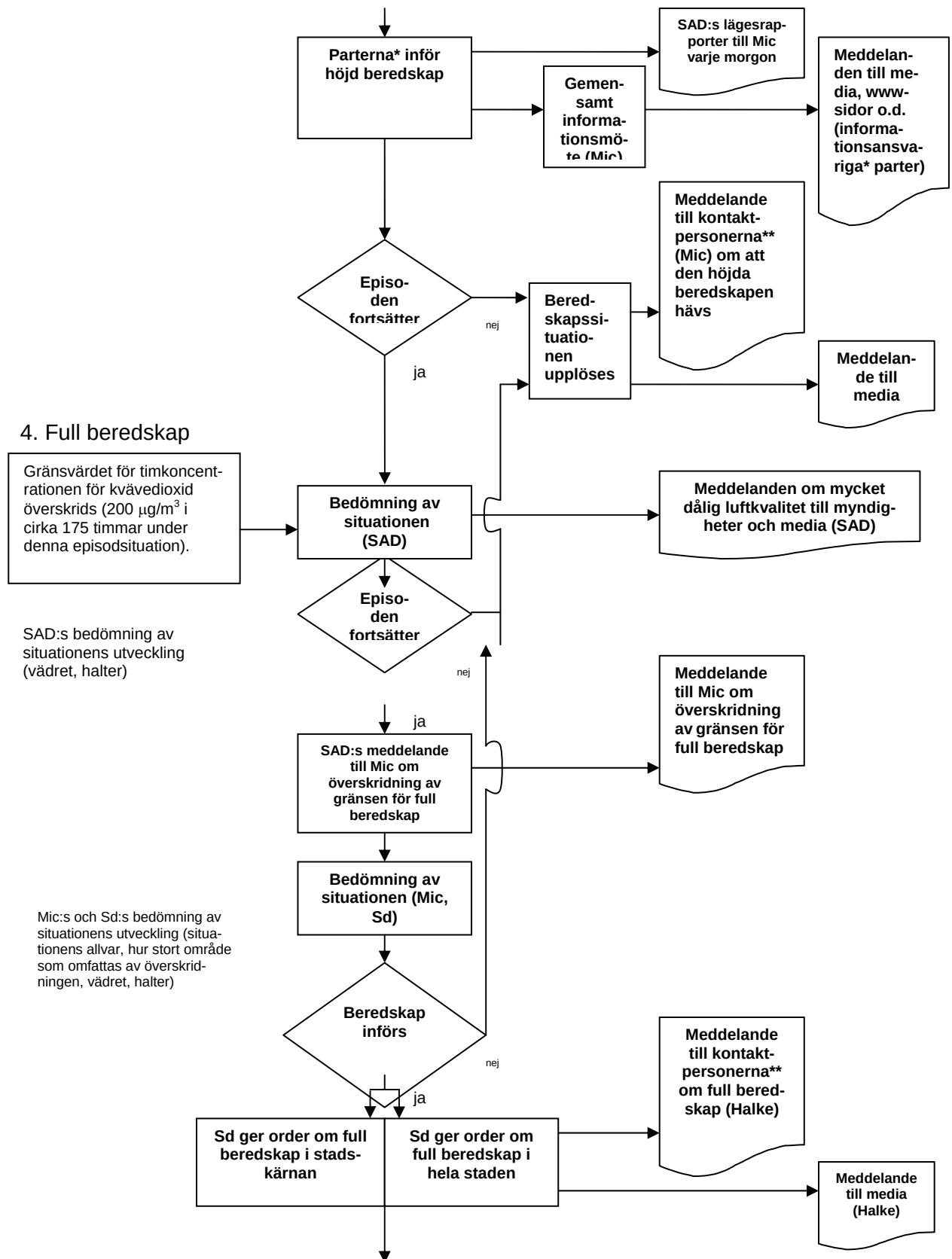
1. Förvarning

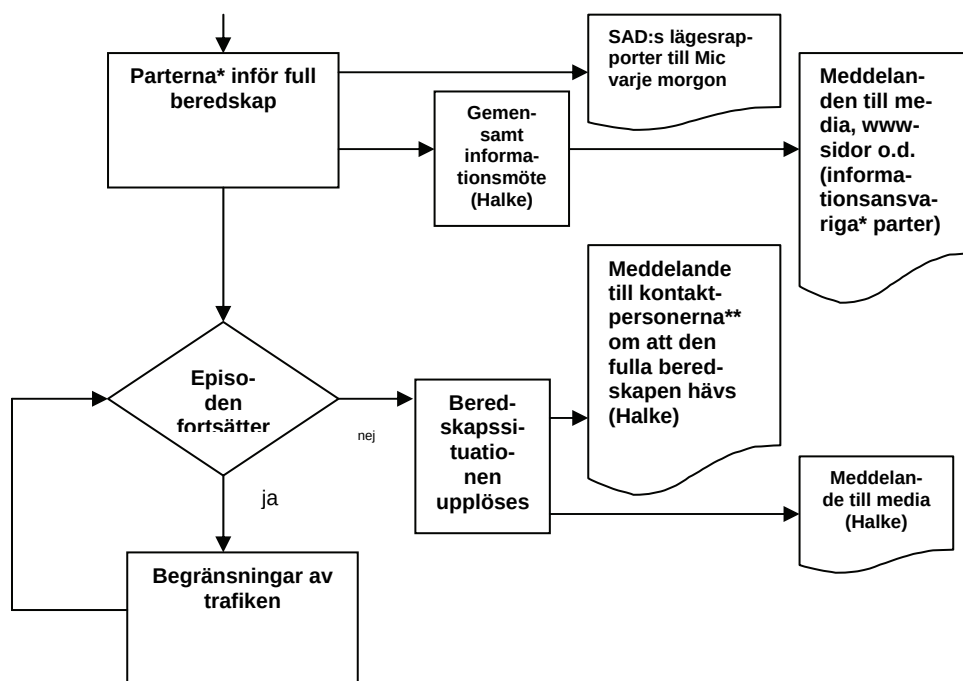


2. Ledningsberedskap









Förkortningar:

Mic	Helsingfors stads miljöcentral
Halke	Förvaltningscentralen
SAD	Här avses SAD:s resultatområde region- och miljöinformation
Md	Miljödirektören
Sd	Stadsdirektören

*Parter och (informations)ansvar presenteras i kapitel 3.3 och bilaga 3.2

- **Kontaktpersoner och kontaktuppgifter presenteras i bilaga 2 och bilaga 3.3 (*Bilagan hemligstämplad enligt lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet (24.1 §)*)

3.2 Parter och ansvar i beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter

Stadsdirektören

- Stadsdirektören fattar på framställning av miljödirektören beslut om full beredskap och inledande av åtgärder.
- Under full beredskap har stadsdirektören informationsansvaret.
- Stadsdirektören sammankallar vid behov Räddningstjänstkommissionen.

Förvaltningscentralen

- Sköter informationen under full beredskap.

Miljöcentralen och miljödirektören

- Ansvarar för övergången till ledningsberedskap och höjd beredskap.
- Ansvarar för informationen om miljöföroreningarnas hälsoeffekter.
- Ansvarar för utfärdandet av rekommendationer om trafiken och andra rekommendationer.
- Gör framställning till stadsdirektören om övergång till full beredskap.
- Reserverar en luftvårdsexpert för förvaltningscentralen, som vid full beredskap skall bistå förvaltningscentralen i dess informationsverksamhet.

Stadsplaneringskontoret

- Ansvarar för den trafikplanering som gäller full beredskap samt för informationen om detta (separat plan).

Trafikverket

- Ansvarar för kollektivtrafikarrangemangen under förhöjd och full beredskap, och för informationen om dem, inklusive informationen om kollektivtrafikens avgiftsfrihet (separat plan).

Nylands miljöcentral

- Ansvarar för den regionala informationen.

Polisinrättningen i Helsingfors

- Ansvarar för övervakningen av att trafikbegränsningarna som utfärdas under full beredskap efterföljs och för information som gäller detta.

Parkeringsövervakningen

- Ansvarar för effektiviserad övervakning av tomgångsbegränsningen under förhöjd och full beredskap.

SAD Region- och miljöinformation

- Mäter luftkvaliteten och beräknar hur mycket den vid tidpunkten i fråga avviker från gränsvärdet för höjd beredskap.
- Levererar mätdata och meteorologiska institutets inversionsprognos till Helsingfors stads miljöcentral.
- Informerar miljödirektören om byte av de åtgärdsgränser utgående från vilka man fattar beslut om ändringar i beredskapsläge.
- Ansvarar för information om luftkvaliteten.

SAD trafik

- Ansvarar för specialarrangemang för kollektivtrafiken i undantagssituationer och för informationen om detta (separat plan).

Meteorologiska institutet

- Ansvarar för utarbetandet av inversionsprognoser och för informationen om detta.
- Levererar prognoserna till SAD.

VR

- Sköter arrangemangen för järnvägstrafiken och informationen om detta i undantagssituationer.

3.3 Kontaktuppgifter

Bilagan 3.3 är hemligtstämplad enligt lagen om offentlighet i myndigheternas verksamhet (621/1999) (24.1. §) .

3.4 Meddelanden

3.4.1 Miljödirektörens meddelande till myndigheterna om ledningsberedskap

Till myndigheterna

HELSINGFORS INFÖR LEDNINGSBEREDSKAP TILL FÖLJD AV FÖRSÄMRAD LUFTKVALITET

Detta är ett meddelande från miljödirektören till myndigheterna om ledningsberedskap, enligt Helsingfors beredskapsplan för luftkvaliteten. SAD har meddelat att beredskapsplanens gräns för ledningsberedskap har överskridits. Miljödirektören har beslutat sätta staden i ledningsberedskap. Vi ber parterna i planen vänligen kvittera att informationen har nått dem.

Parterna ombeds kontrollera sin beredskap att verkställa planen. Beslut om höjd beredskap fattas tidigast imorgon eftermiddag.

Ett separat meddelande ges om upplösningen av situationen.

Tina Informatör, tina.informator@hel.fi
tfn xxx xxx, fax xxx xxxx

Bilagor SAD:s meddelande om att gränsen för ledningsberedskap har överskridits
Miljödirektörens beslut om ledningsberedskap i Helsingfors

Ytterligare information:

Helsingfors stads miljöcentral

Miljödirektören
Miljöinspektörens episodtelefon tfn 050-XXX XXXX
Miljöhygienchefen

Luftkvalitet

<http://www.ytv.fi>, <http://mobi.ytv.fi>
SAD Region- och miljöinformation, Luftkvalitetsexpert

Väderutveckling

Meteorologiska institutet, jourhavande meteorolog, tfn 0600
1 0600 (avgiftsbelagd)

Helsingfors stads beredskapsplan angående beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken: <http://www.hel.fi/miljoentralen> > publikationer

3.4.2 Miljöcentralens meddelande till medierna om ledningsberedskap

Till medierna

HELSINGFORS INFÖR LEDNINGSBEREDSKAP TILL FÖLJD AV FÖRSÄMRAD LUFTKVALITET

Miljödirektör Pekka Kansanen har gett order om ledningsberedskap i Helsingfors. Beredskapen har införts på grund av förhöjda kvävedioxidhalter och för att halterna har hållits på en hög nivå de senaste 12 timmarna. Under ledningsberedskap förbereder sig parterna i planen på en längre episod och på att genomföra åtgärderna i beredskapsplanen. Ledningsberedskapen medför inga särskilda åtgärder vad gäller trafiken eller allmänhetens aktiviteter. SAD och miljöcentralen informerar om hur luftkvaliteten utvecklas.

Höga halter av kvävedioxid är särskilt en följd av trafikens avgaser, som vid svag vind och soligt vinterväder endast långsamt tunnas ut. Halterna kan leda till olägenheter för känsliga befolkningsgrupper.

För att begränsa trafikens utsläpp och minska luftföroreningarnas olägenheter för hälsan rekommenderar Helsingfors stads miljöcentral:

Vid resor till centrum uppmanas allmänheten lämna den egna bilen hemma och utnyttja kollektivtrafik, lätt trafik, samåkning eller anslutningsparkering. Barn och personer som lider av luftvägs- eller hjärtsjukdomar samt andra som får symptom av luftföroreningar bör undvika livligt trafikerade platser.

Ifall halterna inte sjunker införs höjd beredskap. Miljödirektören fattar tidigast imorgon eftermiddag beslut om höjd beredskap. Ett separat meddelande ges om upplösningen av situationen.

Tina Informatör, tina.informator@hel.fi
tfn xxx xxx, fax xxx xxxx

Bilaga SAD:s meddelande om mycket dålig luftkvalitet i Helsingfors centrum

Ytterligare information: **Helsingfors stads miljöcentral**
Helsingfors stads miljöcentral
Miljödirektören
Miljöhygienchefen

Luftkvalitet
<http://www.ytv.fi>, <http://mobi.ytv.fi>
SAD Region- och miljöinformation, Luftkvalitetsexpert

Helsingfors stads beredskapsplan angående beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken: <http://www.hel.fi/miljoentralen> > publikationer

3.4.3 Miljödirektörens meddelande till myndigheterna om höjd beredskap

Till myndigheterna

HELSINGFORS INFÖR HÖJD BEREDSKAP TILL FÖLJD AV FÖRSÄMRAD LUFTKVALITET

Detta är ett meddelande från miljödirektören till myndigheterna om höjd beredskap, enligt Helsingfors beredskapsplaner för kvävedioxid. SAD har meddelat att beredskapsplanens gräns för höjd beredskap har överskridits. Miljödirektören har beslutat sätta staden i höjd beredskap. Vi ber parterna i planen vänligen kvittera att informationen har nått dem. Informationsansvariga ombuds komma till ett gemensamt informationsmöte X.X.200X kl. 14.00 (Helsingegatan 24).

Vid höjd beredskap ligger fokus på att ge information och erbjuda olika alternativ att färdas. Det rekommenderas att allmänheten använder offentliga kommunikationsmedel i stället för egen bil. Även anslutningsparkering rekommenderas.

Helsingfors interna kollektivtrafik ökas och chaufförernas arbetstider sprids ut för att förbättra flexibiliteten. Om situationen inte upplöses under de närmaste dagarna bör kollektivtrafiken göras avgiftsfri för resenärerna. Parkeringsövervakningen ansvarar för att övervakningen av tomgångsbegränsningen ökas under höjd beredskap.

Beslut om full beredskap fattas tidigast om sex dagar. Miljödirektören larmar beredskapschefen om luftkvaliteten närmar sig gränsvärdet.

Förberedelser inför full beredskap innebär att man, om den förhöjda beredskapen fortsätter, vidtar de förberedande åtgärder som är nödvändiga för att åtgärderna under full beredskap skall gå att genomföra. Till dem hör bland annat att reservera den personal och utrustning som behövs för specialuppgifter.

Ett separat meddelande ges om upplösningen av situationen.

Tina Informatör, tina.informator@hel.fi
tfn xxx xxx, fax xxx xxxx

Bilagor SAD:s meddelande om att gränsen för höjd beredskap har överskridits
Miljödirektörens beslut om höjd beredskap i Helsingfors

Ytterligare information: **Helsingfors stads miljöcentral**
<http://www.hel.fi>
Miljödirektören
Miljöinspektörens episodtelefon
Miljöhygienchefen

Luftkvalitet
<http://www.ytv.fi>, <http://mobi.ytv.fi>
SAD Region- och miljöinformation, Luftkvalitetsexpert

Väderutveckling
Meteorologiska institutet, jourhavande meteorolog, tfn 0600 1 0600 (avgiftsbelagd)

Helsingfors stads beredskapsplan angående beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken <http://www.hel.fi/miljoentralen> > publikationer

3.4.4 Förvaltningscentralens meddelande till medierna om höjd beredskap

Till medierna

HELSINGFORS INFÖR HÖJD BEREDSKAP TILL FÖLJD AV FÖRSÄMRAD LUFTKVALITET

Miljödirektör Pekka Kansanen har gett order om höjd beredskap i Helsingfors. Beredskapen har införts på grund av förhöjda kvävedioxidhalter och för att halterna har hållits på en hög nivå de senaste 48 timmarna. Vid höjd beredskap ligger fokus på att ge information och erbjuda olika alternativ att färdas. Om situationen inte upplöses under de närmaste dagarna blir kollektivtrafiken avgiftsfri för resenärerna. SAD och miljöcentralen informerar om hur luftkvaliteten utvecklas.

Situationen har orsakats av en exceptionell vädersituation (inversion) där luftskiktet vid marken inte blandas, vilket har lett till höga kvävedioxidhalter. De förhöjda halterna är närmast förorsakade av trafiken.

Av kväveoxiderna är det kvävedioxid (NO₂) som orsakar mest olägenheter för hälsan, eftersom den tränger djupt ner i luftvägarna. Den ökar luftvägssymptom särskilt hos barn och astmatiker samt gör vid högre halter att luftrören drar ihop sig.

För att begränsa trafikens utsläpp och minska luftföroreningarnas olägenheter för hälsan rekommenderar Helsingfors stads miljöcentral:

Vid resor till centrum uppmanas allmänheten lämna den egna bilen hemma och utnyttja kollektivtrafik, lätt trafik, samåkning eller anslutningsparkering. Miljöcentralen rekommenderar att användningen av bil skjuts upp tills luftkvaliteten har förbättrats. Barn och personer som lider av luftvägs- eller hjärtsjukdomar samt andra som får symptom av luftföroreningar bör undvika livligt trafikerade platser.

En presskonferens om situationen arrangeras för media X.X.200X kl. 16.00 (i stadshuset).

Om situationen fortsätter ger miljöcentralen noggrannare rekommendationer för hur trafiken skall minskas och hälsan skyddas. Ifall halterna inte sjunker införs full beredskap. Stadsdirektören fattar tidigast om sex dagar beslut om full beredskap. Ett separat meddelande ges om upplösningen av situationen.

Tina Informatör, tina.informator@hel.fi
tfn xxx xxx, fax xxx xxxx

Bilaga SAD:s meddelande om mycket dålig luftkvalitet i Helsingfors centrum

Ytterligare information:

Helsingfors förvaltningscentral

<http://www.hel.fi>
Stadsdirektören
Avdelningschef Hannu Hakala
Kommunikationschef Eero Waronen
Beredskapschef Matti Latvala

Helsingfors stads miljöcentral

Helsingfors stads miljöcentral
Miljödirektören
Miljöhygienchefen

Luftkvalitet

<http://www.ytv.fi>, <http://mobi.ytv.fi>

SAD Region- och miljöinformation

Helsingfors stads beredskapsplan angående beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken: <http://www.hel.fi/miljocentralen> > publikationer

3.4.5 Stadsdirektörens meddelande till myndigheterna om full beredskap

Till myndigheterna

HELSINGFORS INFÖR FULL BEREDSKAP TILL FÖLJD AV FÖRSÄMRAD LUFT-KVALITET

Detta är ett meddelande från stadsdirektören till myndigheterna om full beredskap, enligt Helsingfors beredskapsplaner för kvävedioxid. SAD har meddelat att beredskapsplanens gräns för full beredskap har överskridits. Stadsdirektören har beslutat sätta stadskärnan/hela staden i full beredskap. Vi ber parterna i planen vänligen kvittera att informationen har nått dem. Informationsansvariga ombuds komma till ett gemensamt informationsmöte X.X.200X kl. 14.00 (Norra esplanaden 11-13).

Vid full beredskap fortsätter och effektiviserar man de informationsåtgärder och andra åtgärder som man inlett under höjd beredskap. Kollektivtrafiken är fortfarande avgiftsfri.

Vid full beredskap fungerar räddningstjänstkommissionen som beredskapsorganisation och bistår stadsdirektören. När full beredskap har införts överförs en luftvårdsexpert från miljöcentralen till förvaltningscentralen för att bistå förvaltningscentralen i expertuppgifter.

Om en situation med mycket dålig luftkvalitet fortsätter kan trafiken i staden begränsas enligt en plan som utarbetats av stadsplaneringskontorets trafikplaneringsavdelning. Begränsningarna införs i två steg efter stadsdirektörens övervägande.

Ett separat meddelande ges om upplösningen av situationen.

Tina Informatör, tina.informator@hel.fi
tfn xxx xxx, fax xxx xxxx

Bilagor SAD:s meddelande om att gränsen för full beredskap har överskridits
Stadsdirektörens beslut om full beredskap i stadskärnan/hela staden

Ytterligare information: **Helsingfors förvaltningscentral**
<http://www.hel.fi>
Stadsdirektören
Avdelningschef Hannu Hakala
Kommunikationschef Eero Waronen
Beredskapschef Matti Latvala

Helsingfors stads miljöcentral
Miljödirektören
Miljöhygienchefen

Luftkvalitet
<http://www.ytv.fi>, <http://mobi.ytv.fi>
SAD Region- och miljöinformation

Väderutveckling
Meteorologiska institutet, jourhavande meteorolog, tfn 0600
1 0600 (avgiftsbelagd)

Helsingfors stads beredskapsplan angående beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken: <http://www.hel.fi/miljoentralen> > publikationer

3.4.6 Förvaltningscentralens meddelande till medierna om full beredskap

Till medierna

HELSINGFORS STAD INFÖR FULL BEREDSKAP TILL FÖLJD AV FÖRSÄMRAD LUFTKVALITET

Stadsdirektör Jussi Pajunen har gett order om full beredskap i Helsingfors stadskärna/hela staden. Beredskapen har införts på grund av att gränsvärdet för kvävedioxidhalt har överskridits. Vid full beredskap fortsätter och effektiviserar man de informationsåtgärder och andra åtgärder som man inlett under höjd beredskap. Kollektivtrafiken är fortfarande avgiftsfri. Förvaltningscentralen och SAD informerar om hur luftkvaliteten utvecklas.

Situationen har orsakats av att en exceptionell vädersituation (inversion) har fortgått i flera dagar. De förhöjda halterna är närmast förorsakade av trafiken, eftersom utsläppen från energiproduktionen leds ut ovanför inversionsskiktet. Antalet fordon i stadskärnan har minskat med 30 % genom de åtgärder som vidtagits vid höjd beredskap. Den minskade trafiken har emellertid inte sänkt kvävedioxidhalterna på önskat sätt.

Om en situation med mycket dålig luftkvalitet fortsätter kan trafiken i staden begränsas enligt en plan som utarbetats av stadsplaneringskontorets trafikplaneringsavdelning. Begränsningarna införs i två steg efter stadsdirektörens övervägande.

En presskonferens om situationen arrangeras för media X.X.200X kl. 16.00 (Norra esplanaden 11-13).

Förvaltningscentralen informerar om situationen och ger ifall den fortskrider noggrannare rekommendationer för hur trafiken skall minskas och hälsan skyddas. Ett separat meddelande ges om upplösningen av situationen.

Tina Informatör, tina.informator@hel.fi
tfn xxx xxx, fax xxx xxxx

Bilaga SAD:s meddelande om mycket dålig luftkvalitet i Helsingfors centrum

Ytterligare information:

Helsingfors förvaltningscentral

<http://www.hel.fi>
Stadsdirektören
Avdelningschef Hannu Hakala
Kommunikationschef Eero Waronen
Beredskapschef Matti Latvala

Helsingfors stads miljöcentral

Miljödirektören
Miljöhygienchefen

Luftkvalitet

<http://www.ytv.fi>, <http://mobi.ytv.fi>
SAD Region- och miljöinformation

Väderutveckling

Meteorologiska institutet, jourhavande meteorolog, tfn 0600 1 0600 (avgiftsbelagd)

Helsingfors stads beredskapsplan angående beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken: <http://www.hel.fi/miljocentralen> > publikationer

3.4.7 Miljödirektörens/stadsdirektörens meddelande till myndigheter och media om hävande av beredskapen

Till myndigheterna/media

LEDNINGSBEREDSKAP/HÖJD BEREDSKAP/FULL BEREDSKAP I HELSINGFORS HÄVS

Stadsdirektör Jussi Pajunen/miljödirektör Pekka Kansanen har hävt ledningsberedskapen/den förhöjda beredskapen/den fulla beredskapen i Helsingfors (i Helsingfors stadskärna/i hela Helsingfors).

Kollektivtrafiken blir från och med X.X.200X kl. 6.00 igen avgiftsbelagd. Trafikbegränsningarna upphör omedelbart.

Situationen upplöstes då vädret ändrades. De närmaste dagarna väntas vind osv., vilket gör att halterna i stadsluften inte stiger.

Tina Informatör, tina.informator@hel.fi
tfn xxx xxx, fax xxx xxxx

Bilaga SAD:s meddelande om tillfredsställande luftkvalitet i Helsingfors centrum

Ytterligare information:

Helsingfors förvaltningscentral

<http://www.hel.fi>
Stadsdirektören
Avdelningschef Hannu Hakala
Kommunikationschef Eero Waronen
Beredskapschef Matti Latvala

Helsingfors stads miljöcentral

Miljödirektören
Miljöhygienchefen

Luftkvalitet

<http://www.ytv.fi>, <http://mobi.ytv.fi>
SAD Region- och miljöinformation

Väderutveckling

Meteorologiska institutet, jourhavande
meteorolog, tfn 0600 1 0600 (avgiftsbelagd)

Helsingfors stads beredskapsplan angående beredskapen inför förhöjda kvävedioxidhalter orsakade av trafiken: <http://www.hel.fi/miljoentralen> > publikationer

3.4.8 Övriga meddelanden

Parterna utformar tillsammans aktuella meddelanden under situationens förlopp:

- informerar om hur luftkvaliteten utvecklas (SAD:s miljöbyrå, Mic),
- ger rekommendationer om minskning av trafiken (HST, Mic, förvaltningscentralen, SAD Trafik)
- informerar om hälsoeffekter (Mic, SAD:s miljöbyrå, förvaltningscentralen)
- informerar om gratis kollektivtrafik (HST, SAD Trafik, Mic, förvaltningscentralen)
- informerar om trafikarrangemang (Spk, SAD Trafik, HST, Nylands vägdistrikt, förvaltningscentralen).

En del av SAD:s meddelandemallar finns som bilagor till regionberedskapsplanen.

3.5 Beslutsmallar

3.5.1 Övergång till ledningsberedskap i Helsingfors till följd av försämrad luftkvalitet

Enligt 11 § 8 punkten i instruktionen för Helsingfors stads miljöförvaltning beslutar verkschefen om att ledningsberedskap skall börja tillämpas då luftkvaliteten försämras.

Vid övergången till ledningsberedskap iakttas Helsingfors stads beredskapsplan för plötsligt förhöjda luftföroreningshalter, som stadsstyrelsen godkänt X.X.2007.

SAD har x.x.200X kl. XX.XX meddelat att beredskapsplanens gräns för ledningsberedskap har överskridits. De senaste 12 timmarna har timkoncentrationen för kvävedioxid under sex timmar överskridit $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Överskridningarna av beredskapsgränsen har konstaterats vid två mätstationer för luftkvalitet och situationen väntas fortsätta.

Under ledningsberedskap förbereder sig parterna i planen på en längre episod angående luftkvalitet och på att genomföra åtgärder i beredskapsplanen.

Miljödirektören beslutar sätta staden i ledningsberedskap.

Utdrag ur beslutsförteckning

3.5.2 Övergång till höjd beredskap i Helsingfors till följd av försämrad luftkvalitet

I enlighet med 11 § 8 punkten i instruktionen för Helsingfors stads miljöförvaltning beslutar verkschefen om att höjd beredskap skall börja tillämpas då luftkvaliteten försämras.

Vid övergången till höjd beredskap iakttas Helsingfors stads beredskapsplan för plötsligt förhöjda luftföroreningshalter, som stadsstyrelsen godkänt X.X.2007.

SAD har x.x.200X kl. XX.XX meddelat att beredskapsplanens gräns för höjd beredskap har överskridits. De senaste 48 timmarna har timkoncentrationen för kvävedioxid under 18 timmar överskridit 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Överskridningarna av beredskapsgränsen har konstaterats vid två mätstationer för luftkvalitet och situationen väntas fortsätta.

Vid höjd beredskap ligger fokus på att ge information och erbjuda olika alternativ att färdas. Det rekommenderas att allmänheten använder offentliga kommunikationsmedel i stället för egen bil.

Miljödirektören beslutar sätta staden i höjd beredskap.

Utdrag ur beslutsförteckning

3.5.3 Övergång till full beredskap i Helsingfors stadskärna till följd av försämrad luftkvalitet

I enlighet med 15 § 3 punkten i instruktionen för Helsingfors stadsstyrelse beslutar stadsdirektören om att full beredskap skall börja tillämpas då luftkvaliteten försämrar.

Vid övergången till full beredskap iakttas Helsingfors stads beredskapsplan för plötsligt förhöjda luftföroreningshalter, som stadsstyrelsen godkänt X.X.2007.

SAD har x.x.200X meddelat miljöcentralen att beredskapsplanens gräns för full beredskap har överskridits. Miljödirektören har vidarebefordrat informationen till stadsdirektören. Timkoncentrationen för kvävedioxid har i stadskärnan överskridit gränsvärdet 200 µg/m³ enligt statsrådets förordning om luftkvaliteten (711/2001).

Vid full beredskap fortsätter och effektiviserar man de informationsåtgärder och andra åtgärder som man inlett under höjd beredskap. Kollektivtrafiken är fortfarande avgiftsfri. Om en situation med mycket dålig luftkvalitet fortsätter kan trafiken i staden begränsas efter stadsdirektörens övervägande.

Stadsdirektören beslutar sätta stadskärnan i full beredskap.

Utdrag ur beslutsförteckning

3.5.4 Övergång till full beredskap i hela Helsingfors till följd av försämrad luftkvalitet

I enlighet med 15 § 3 punkten i instruktionen för Helsingfors stadsstyrelse beslutar stadsdirektören om att full beredskap skall börja tillämpas då luftkvaliteten försämras.

Vid övergången till full beredskap iakttas Helsingfors stads beredskapsplan för plötsligt förhöjda luftföroreningshalter, som stadsstyrelsen godkänt X.X.2007.

SAD har x.x.200X meddelat miljöcentralen att beredskapsplanens gräns för full beredskap har överskridits. Miljödirektören har vidarebefordrat informationen till stadsdirektören. Timkoncentrationen för kvävedioxid har i ett vidsträckt område i huvudstadsregionen överskridit gränsvärdet $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ enligt statsrådets förordning om luftkvaliteten (711/2001).

Vid full beredskap fortsätter och effektiviserar man de informationsåtgärder och andra åtgärder som man inlett under höjd beredskap. Kollektivtrafiken är fortfarande avgiftsfri. Om en situation med mycket dålig luftkvalitet fortsätter kan trafiken i staden begränsas efter stadsdirektörens övervägande.

Stadsdirektören beslutar sätta hela staden i full beredskap.

Utdrag ur beslutsförteckning

3.5.5 Avgiftsfri kollektivtrafik

I enlighet med 15 § 3 punkten i instruktionen för Helsingfors stadsstyrelse beslutar stadsdirektören om åtgärder för att begränsa trafikutsläppen då luftkvaliteten försämras.

Avgiftsfri kollektivtrafik kan införas i enlighet med Helsingfors stads beredskapsplan för plötsligt förhöjda luftföroreningshalter, som stadsstyrelsen godkänt X.X.2007. SAD:s samarbetsdirektör beslutar om avgiftsfrihet för regiontrafiken i enlighet med en undantagsplan för den regionala kollektivtrafiken angående episoder med höga halter av kvävedioxid. Avgiftsfrihet kan införas vid höjd beredskap.

Miljödirektören gav X.X.200X order höjd beredskap i Helsingfors. Situationen med mycket dålig luftkvalitet fortsätter alltjämt.

Stadsdirektören beslutar göra Helsingfors interna kollektivtrafik avgiftsfri från och med X.X.200X kl. 6.00.

Utdrag ur beslutsförteckning

3.5.6 Trafikbegränsningar vid full beredskap

I enlighet med 15 § 3 punkten i instruktionen för Helsingfors stadstyrelse beslutar stadsdirektören om att begränsa trafiken då luftkvaliteten försämras.

Vid begränsningar av trafiken iakttas Helsingfors stads beredskapsplan för plötsligt förhöjda luftföroreningshalter, som stadsstyrelsen godkänt X.X.2007. Noggrannare anvisningar för begränsningar av trafiken anges i stadsplaneringskontorets plan.

Stadsdirektören gav X.X.200X order om full beredskap i stadskärnan/hela staden. Situationen med mycket dålig luftkvalitet fortsätter alltjämt.

Stadsdirektören beslutar begränsa trafiken i stadskärnan/hela staden enligt följande:

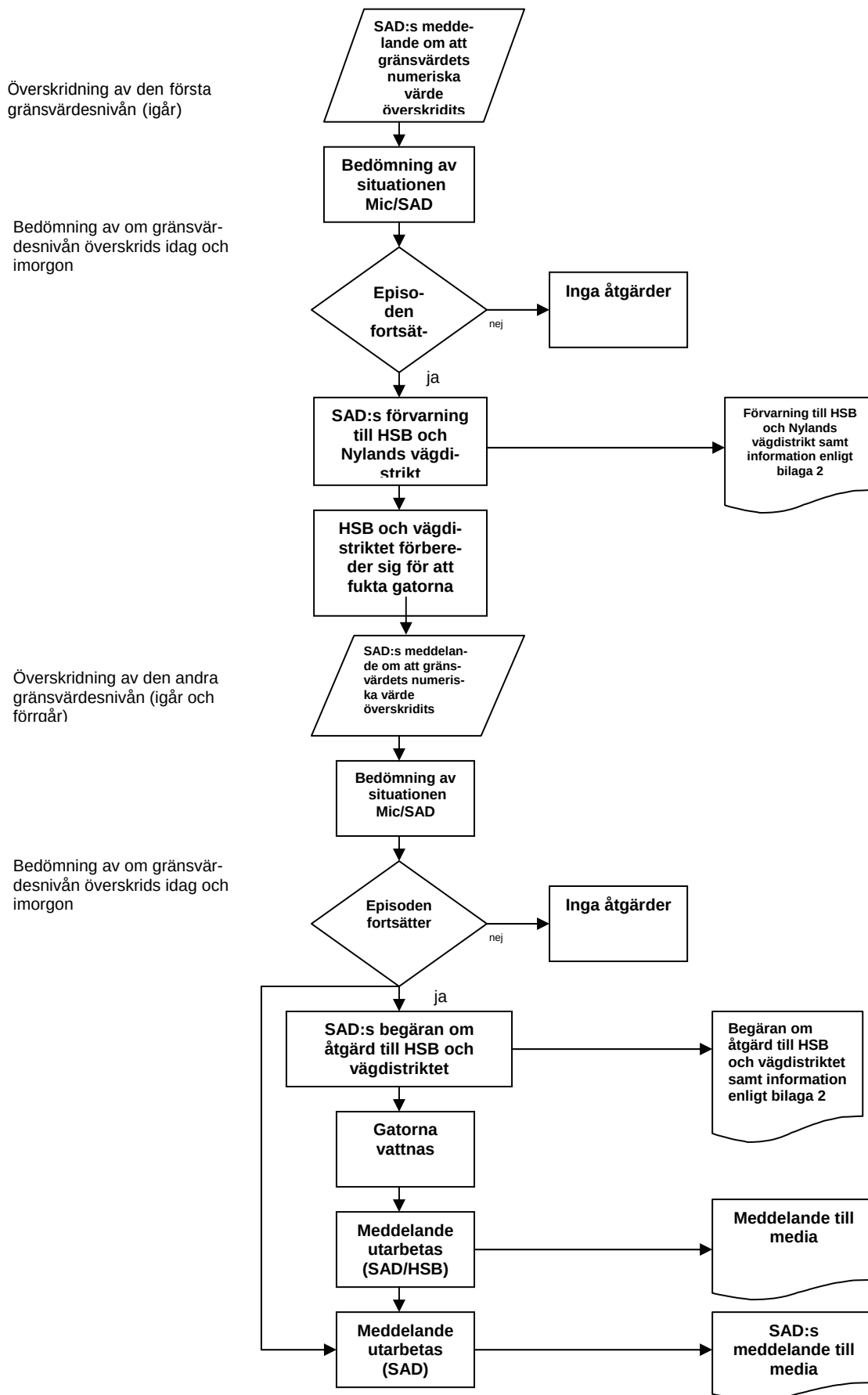
Steg 1: Träder i kraft X.X.200X kl. 6.00. Jämna datum får endast bilar med registernummer som slutar på jämna tal köra i restriktionsområdena, och udda datum endast bilar med registernummer som slutar på udda tal. Begränsningen gäller personbilar i privat bruk, med undantag för fordon med minst tre personer. Begränsningen gäller inte invalid- eller elbilar, inte heller andra bilar utan utsläpp.

Steg 2: Träder i kraft X.X.200X kl. 6.00, om episoden fortsätter. Trafik med personbilar i privat bruk förbjuds i restriktionsområdena. Begränsningen gäller inte invalid- eller elbilar, inte heller andra bilar utan utsläpp.

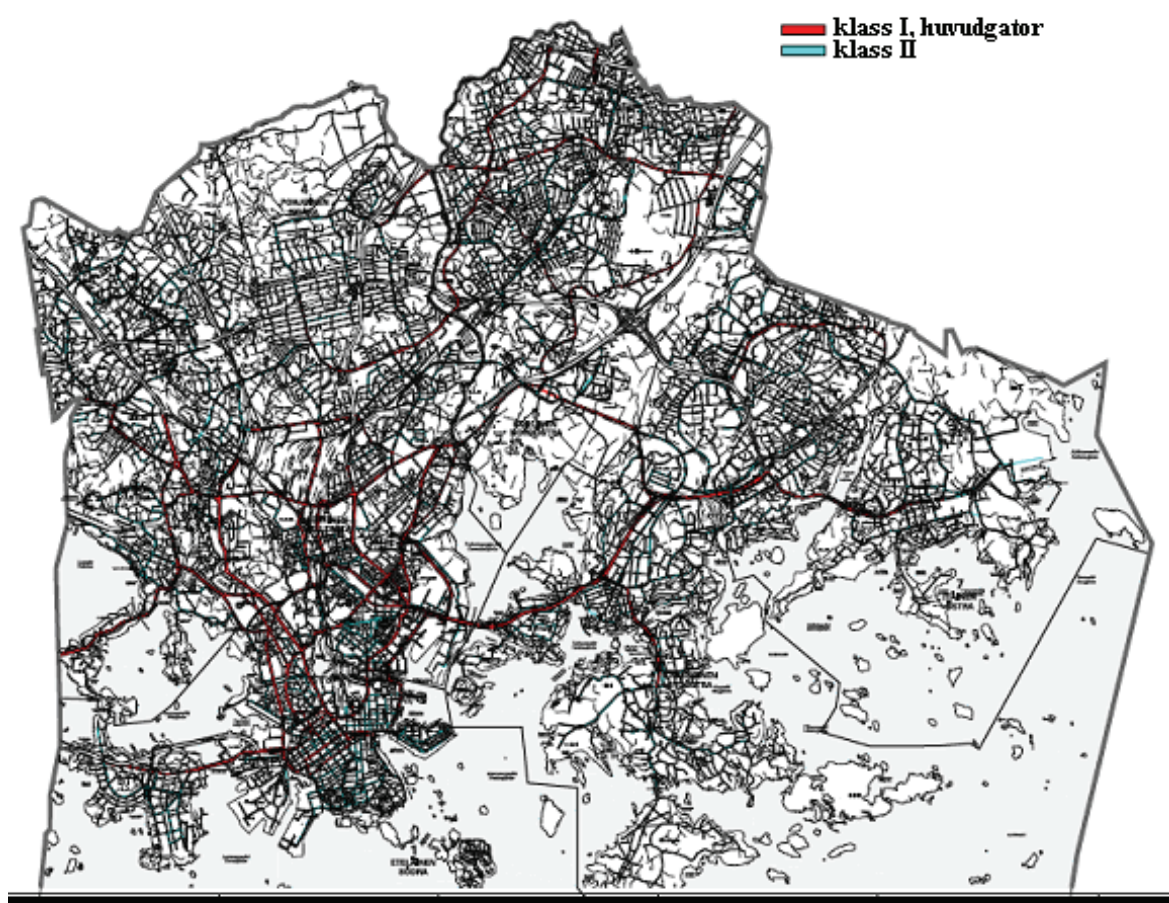
Utdrag ur beslutsförteckning

Bilaga 4 Bilagor till handlingsmodellen för episoder med gatudamm (kapitel 4)

4.1 Schema över åtgärder vid episoder med gatudamm

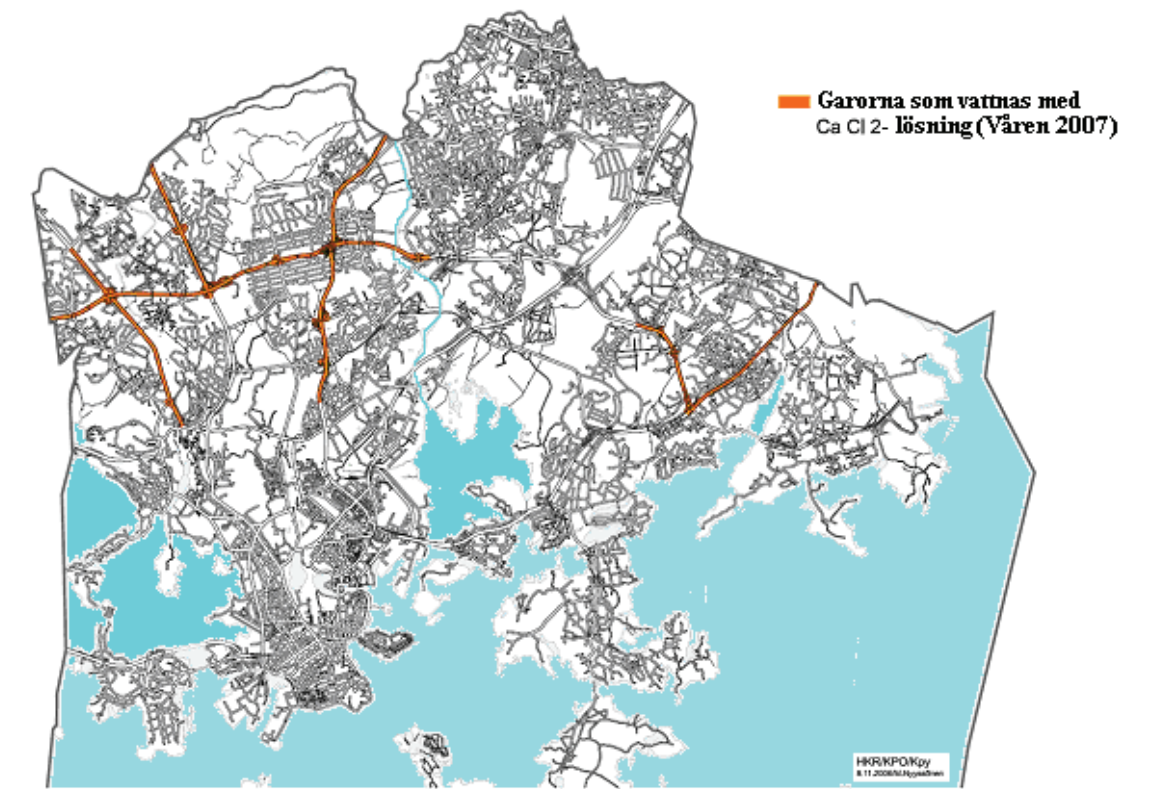


4.2 Gator som vattnas av byggnadskontoret



Vid en episod vattnas gator av klass I och II.

4.3 Gator som vattnas av vägförvaltningen



Leder som vägförvaltningen ansvarar för att vattnas

4.4 Meddelanden

4.4.1 Miljödirektörens förvarning och begäran om åtgärd med textmeddelande till byggnadskontorets och Nylands vägdistrikts arbetsledare och entreprenörer

FÖRVARNING: Miljöcentralen begär om beredskap att vattna gatuytor på grund av förhöjda dammhalter. Ytterligare information: Jari Viinanen, tfn 31031519

BEGÄRAN OM ÅTGÄRD: Helsingfors miljöcentral ber byggnadskontoret och Nylands vägdistrikt att vattna gatuytorna med svag saltlösning på grund av förhöjda dammhalter. Miljödirektör Pekka Kansanen, ytterligare information: Jari Viinanen, tfn 310 31519

4.4.2 Miljödirektörens begäran om åtgärd med textmeddelande till byggnadskontorets och Nylands vägdistrikts arbetsledare och entreprenörer

BEGÄRAN OM ÅTGÄRD: bevattning av gatuytor

I enlighet med Helsingfors beredskapsplan för luftkvaliteten ber miljöcentralen:

1. Byggnadskontoret och Vägförvaltningen, Nylands vägdistrikt att fukta gatuytorna med svag kalciumkloridlösning.
2. Arbetsledare ombeds besvara detta meddelande och ange vidtagna åtgärder: datum, klockslag, vilka gator som vattnats och hur kraftig lösning som använts.

Gränsvärdesnivån för halterna inandningsbara partiklar (50 µg/m³) har under flera dagar överskridits på flera av Helsingfors mätstationer.

I år har gränsvärdesnivån överskridits på Mannerheimvägen 15 gånger, i Vallgård 4, Berghäll 3, Albergå 9, Dickursby 9, på Unionsgatan 15, i Esbo centrum 11, på flygplatsen 7 och i Borgå 12 gånger. Överskridningar tillåts 35 gånger per år.

Lägesbeskrivning 29.03.2007:

Luften i huvudstadsregionen innehåller även denna morgon rikligt med gatudamm och avgaser. Enligt SAD:s mätningar är luftkvaliteten på livligt trafikerade områden allmänt sett mycket dålig eller dålig, ställvis försvarlig. Med tanke på damm väntas situationen fortsätta oförändrad de närmaste dagarna.

Ytterligare information: Jari Viinanen, SAD:s luftkvalitetsexpert

Pekka Kansanen
miljödirektör

4.4.3 Miljöcentralens meddelande till medierna

Till medierna

LÄGRE DAMMHALTER GENOM BEVATTNING AV GATUYTOR

Helsingfors stads miljöcentral framförde torsdag 29.3.2007 kl. 11.30 en begäran om åtgärd till byggnadskontoret och Nylands vägdistrikt, i vilken de ombeds vattna gatuytorna med svag saltlösning. Miljöcentralen uppmanar också fastigheter och fastighetsbolag att tvätta de trottoarer och körbanor som de ansvarar för med vatten. Miljöcentralen påminner om att ett område med sandningssand som skall avlägsnas måste vattnas och att det är förbjudet att avlägsna sandningssand med lövblåsare.

Dammhalterna har i cirka en vecka varit höga och luftkvaliteten har tidvis rentav varit mycket dålig. I syfte att sänka halterna har miljöcentralen framfört en begäran om åtgärd till byggnadskontoret och Nylands vägdistrikt; miljöcentralen begär att de vattnar gatorna med svag, cirka 5 % kalciumkloridlösning. Enligt planen vattnar byggnadskontoret huvud-, uppsamlings- och kollektivtrafikgator. Nylands vägdistrikt ansvarar för stora leder såsom Ring I, Tusbyleden, Tavastehusleden, Lahtisleden och Vichtisvägen.

Kalciumklorid används för att det länge håller dammet fuktigt och därigenom binder dammet. Det kan dessutom användas vid svag köld. De senaste åren har kalciumklorid därför använts varje vår i dammbekämpningen.

Miljöcentralen uppmanar fastigheter och fastighetsbolag att tvätta de områden som de ansvarar för, såsom trottoarer, med vatten. Det är skäl att utföra tvätten dagligen, särskilt vid livligt trafikerade gator, så länge det torra vädret fortsätter och gatorna dammar. I stadskärnan och en del av förstadsområdena har fastigheten även ansvaret för fuktningen av körbanan, efter det att staden en gång har avlägsnat sandningsgruset. Vid sidan av gatubevattningen fortsätter den årliga tvätten och städningen. Stätiderna för stadskärnan samt annan närmare information finns hos byggnadskontoret på adressen:

www.hkr.hel.fi/hiekanpoisto (på finska).

Miljöcentralen påminner också om att ett område med sandningssand som skall avlägsnas maskinellt enligt miljöskyddsföreskrifterna för Helsingfors stad (20 §) skall vattnas och att det är förbjudet att avlägsna sandningssand med lövblåsare.

Ytterligare information:

miljöinspektör Jari Viinanen, Helsingfors stads miljöcentral
Underhållsbyråns chef Pekka Isoniemi, Helsingfors stads byggnadskontor
SAD:s luftkvalitetsexpert

Bilaga 5. Bilagor till handlingsmodellen för episoder med rök eller partiklar (kapitel 5)

5.1 Meddelanden

5.1.1 SAD:s meddelande till media

5.1.2 Varning till befolkningen (utarbetas av Mic, SAD och Räddningsverket)

5.1.3 Information till befolkningen när situationen är över (Mic, SAD och Räddningsverket).

PRESENTATIONSBLAD/KUVAILEHTI/DOCUMENTATION PAGE

Utgivare Julkaisija Publisher	Helsingfors stads miljöcentral Helsingin kaupungin ympäristökeskus City of Helsinki Environment Centre	Julkaisuaika/Utgivningstid/ Publication time November 2007 / Marraskuu 2007	
Författare/Tekijä(t)/Author(s)	Jari Viinanen		
Publikationens title Julkaisun nimi Title of publication	Helsingfors stads beredskapsplan för episoder med höga halter av luftföroreningar Helsingin kaupungin varautumissuunnitelma ilman epäpuhtauspitoisuuksien äkilliseen kohoamiseen The city of Helsinki readiness plan for air pollution episodes		
Serie Sarja Series	Helsingfors stads miljöcentral's publikationer Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja Publications by City of Helsinki Environment Centre	Nummer/ Numero/ No. 11/2007	
ISSN 1235-9718	ISBN 978-952-473-982-5	ISBN (PDF) 978-952-473-983-2	
Språk Kieli Language	Hela verket / Koko teos / The work in full Sammandrag/Yhteenveto /Summary Tabeller/Taulukot/ /Tables Bildtexter/Kuvatestit/ /Captions	sve sve, fin, eng sve sve	
Nyckelord Asiasanat Keywords	beredskapsplan, kvävedioxidhalter, gatudamm, rök varautumissuunnitelma, typpidioksidi, katupöly, savu readiness plan, nitrogen dioxide, street dust, smoke		
Närmare upplysningar Lisätietoja Further information	Jari Viinanen Tel./ puh. (09) 310 31519 e-post/sähköposti/e-mail: jari.viinanen@hel.fi		
Beställningar Tilaukset Distribution	Helsingfors stads miljöcentral, Kundtjänst PB 500, 00099 Helsingfors stad Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Asiakaspalvelu PL 500, 00099 Helsingin kaupunki City of Helsinki Environment Centre, Customer Service P.O. Box 500, FIN-00099 CITY OF HELSINKI Tel./puh. +358-9-310 13000 Sähköposti/e-post/e-mail: ymk@hel.fi		

Helsingfors stads miljöcentrals publikationer 2005

1. Helsingin ekologisen kestävyuden ohjelma. Ympäristönsuojelun painopisteet vuosille 2005–2008
2. Munne, P., Autio, L. Ravinteiden vapautuminen Laajalahden ja Seurasaarenselän sedimentistä
3. Kolju, N., Autio, J. Pääkaupunkiseudun ympäristölupaselvitys 2002–2004
4. Pönkä, A., Kalso, S. Pehmeäjäätelön mikrobiologinen laatu Helsingissä vuosina 2001–2004
5. Yrjölä, R., Luostarinen, M., Tanskanen, A. Vuosaaren satamahankkeen linnustonseuranta 2004. Linnustomuutokset vuosina 2002–2004
6. Laine, L.J., Yrjölä, R. Kirjokertun, pikkulepinkäisen, ruiskäärän ja luhtahuitin habitaattikartoitus Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueella.
7. Tarvainen, V., Koho, E., Kouki, A.-M., Salo, A. Helsingin purot. Millaista vettä kaupungissamme virtaa?
8. Vatanen, S. Sedimenttien haitta-ainekartoitus Helsingin vesialueella vuonna 2005

Helsingfors stads miljöcentrals publikationer 2006

1. Polojärvi, K., Niskanen, I. SO₂- ja NO_x-kuormituksen vaikutukset bioindikaattoreihin pääkaupunkiseudulla 1990-2004
2. Yrjölä, R. Vuosaaren satamahankkeen linnustonseuranta 2005.
3. Åberg, R., Kalso, S., Talja, P., Nousiainen, L.-L., Raussi, V., Pönkä, A. Savukalan laatu torimyyntissä Helsingissä kesällä 2005
4. Honkanen, J. (toim.). Haltialan metsäalueen luonto
5. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. Vanhankaupunginlahden lintuvesi –Natura 2000 –alueen hoito- ja käyttösuunnitelma
6. Kiema, S., Saarenoksa, R. Pornaistenniemen käävät ja orvakat sekä niiden suojeluarvo
7. Riska, T., Åberg, R., Raussi, V., Tuominen, M.-L. Eineskeittiöiden omavalvonnan toimivuus: lämpötilat ja puhtaus
8. Ilmarinen, K., Viitasalo, I. Vesikasvillisuus Seurasaarenselän–Katajaluodon alueella kesällä 2005: tutkimusmenetelmien vertailu
9. Nylund, N.-O., Lajunen, A., Sipilä, E., Mäkelä, K. Vähäpäästöiset ajoneuvot Helsingissä

Helsingfors stads miljöcentrals publikationer 2007

1. Pönkä, A., Åberg, R., Kalso, S. Salaattien mikrobiologinen laatu Helsingissä kesällä 2006
2. Marttila, H. Helsingin lammet
3. Gorbato, M. Uiminen Helsingissä
4. Yrjölä, R. Vuosaaren satamahankkeen linnustoseuranta 2006
5. Pellikka, K., Räsänen, M., Viljamaa, H. Kasviplanktonin suhde ympäristömuuttujiin Helsingin ja Espoon merialueella vuosina 1969 - 2003
6. Lahti, T., Gouatarbès, B., Markula, T. Helsingin kaupungin meluselvitys 2007
7. Lahti, T., Gouatarbès, B., Markula, T. Helsingfors stads bullerutredning 2007
8. Weckström, M. Katsaus Euroopan kaupungeissa tehtyihin ilmansuojelun toimintaohjelmiin
9. Pönkä, A., Kalso, S. Pirtelöiden mikrobiologinen laatu Helsingissä
10. Viinanen, J. Helsingin kaupungin varautumissuunnitelma ilman epäpuhtauspitoisuuksien äkilliseen kohoamiseen
11. Viinanen, J. Helsingfors stads beredskapsplan för episoder med höga halter av luftföroreningar