

32004D0279

L 87/50

EUROOPA LIIDU TEATAJA

25.3.2004

KOMISJONI OTSUS,
19. märts 2004,
mis käsitleb juhendit, kuidas rakendada Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2002/3/EÜ välisõhu
osoonisisalduse kohta

(teatavaks tehtud numbri K(2004) 764 all)

(EMPs kohaldatav tekst)

(2004/279/EÜ)

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 12. veebruari 2002. aasta direktiivi 2002/3/EÜ välisõhu osoonisisalduse kohta, ⁽¹⁾ eriti selle artikli 12 lõiget 1,

ning arvestades järgmist:

- (1) Direktiiviga 2002/3/EÜ püstitatakse välisõhu osoonisisalduse alal pikaajalised eesmärgid, kehtestatakse sihtväärtused ning häire- ja teavitamistase.
- (2) Direktiivi 2002/3/EÜ artikli 7 kohaselt koostavad liikmesriigid kohalikke eritingimusi arvestades lühiajalise tegevuse kavad juhaks, kui tekib oht ületada häiretaset. Komisjoni väljatöötatud juhend peaks artikli 7 lõike 3 järgi andma liikmesriikidele kontrollitud tõhususega meetmete näidised.
- (3) Komisjon annab direktiivi 2002/3/EÜ artikli 9 lõike 3 kohaselt liikmesriikidele juhised, millise strateegia järgi mõõta osooni eellaste sisaldust välisõhus; need juhised on osa juhenditest, mis töötatakse välja kõnealuse direktiivi artikli 12 alusel.
- (4) Kõnealuste juhiste ja juhendi koostamisel on komisjon pöördunud liikmesriikide ja Euroopa Keskkonnaagentuuri ekspertide poole.
- (5) Käesolevas otsuses ettenähtud meetmed on kooskõlas nõukogu 27. septembri 1996. aasta direktiivi 96/62/EÜ väli-

sõhu omaduste hindamise ja ohjamise kohta ⁽²⁾ artikli 12 lõikes 2 sätestatud komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

Artikkel 1

1. Juhend lühiajalise tegevuse kavade koostamiseks direktiivi 2002/3/EÜ artikli 7 alusel on esitatud käesoleva otsuse I lisas.
2. Direktiivi 2002/3/EÜ artikli 7 lõike 3 kohaselt võtavad liikmesriigid lühiajalise tegevuse kavade arendamisel ja rakendamisel arvesse käesoleva otsuse II lisas esitatud näidismeetmeid.
3. Juhised osooni eellaste mõõtmisstrateegia kohta direktiivi 2002/3/EÜ artikli 9 lõike 3 järgi on esitatud käesoleva otsuse III lisas.

Artikkel 2

Käesolev otsus on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 19. märts 2004

Komisjoni nimel

komisjoni liige

Margot WALLSTRÖM

⁽¹⁾ EÜT L 67, 9.3.2002, lk 14.

⁽²⁾ EÜT L 296, 21.11.1996, lk 55.

I LISA

PÕHIASPEKTID, MIDA LIIKMESRIIKID ARVESTAVAD LÜHIAJALISE TEGEVUSE KAVADE KOOSTAMISEL DIREKTIIVI 2002/3/EÜ ARTIKLI 7 JÄRGI

Direktiivi 2002/3/EÜ artikkel 7 sätestab nõuded lühiajalise tegevuse kavadele. Eelkõige kohustatakse artikli 7 lõikes 1 liikmesriike koostama direktiivi 96/62/EÜ artikli 7 lõike 3 kohaselt sobival haldustasemel tegevuskavad, milles kohalikke olusid üksikasjalikult arvesse võttes toodaks konkreetseid meetmeid, mida kehtestada lühikeseks ajaks piirkondades, kus on oht ületada häiretaset, kui on võimalik seda ohtu vähendada, lühendada aega, mil häiretase on ületatud, või vähendada ületamise ulatust. Direktiivi 2002/3/EÜ artikli 7 lõike 1 kohaselt on just liikmesriikide ülesanne teha riigi geograafiliste, ilmastiku- ja majandustingimuste põhjal kindlaks, kas on võimalik vähendada häiretaseme ületamise ohtu, lühendada aega, mil häiretase on ületatud, või vähendada ületamise ulatust.

EÜ pikaajalise poliitika suhtes on võtmeküsimuseks see, kas lühiajalise tegevuse kavad pakuvad olulist lisavõimalust häiretaseme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ületamise ohu vähendamiseks, aja lühendamiseks, mil häiretase on ületatud, või ületamise ulatuse vähendamiseks.

Allpool on toodud lühiajalise tegevuse juhend, arvestades geograafilisi iseärasusi, ohuala ulatust ja võimalike meetmete kestust.

1. GEOGRAAFILINE ASPEKT

Selle järgi, kui suur on vajadus võtta lühiajalisi meetmeid, et mitte ületada taset $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, võib 15 liikmesriiki jaotada kolme gruppi.

1. Siiani ei ole (Euroopa Keskkonnaagentuurile AIRBASE esitatud aruannete järgi) häiretaset ületatud Põhjamaades (Soome, Rootsi, Taani) ja Iirimaa ning ülalmainitud pikaajalise poliitika rakendamisel on veelgi ebatõenäolisem, et seda võiks juhtuda tulevikus.

Seetõttu ei pea Põhjamaad ja Iirimaa lühiajalise tegevuse kavasid ette valmistama, kuna neis riikides ei näi häiretaseme ületamise ohtu olevat.

2. Loode- ja Kesk-Euroopas domineerib õhumasside liikumises kõige sagedamini advetsioon, mis põhjustab tihti ulatuslikku saaste levikut üle riigipiiride.

Enamikus Loode- ja Kesk-Euroopa osades on selgeid märke häiretaseme ületamisjuhtude vähenemisest. Juba 90. aastate keskel selgus, et lühiajaliste meetmete võimalused häiretaseme ületamise ärahoidmisel on piiratud ja ELi pikaajaline strateegia nõuab mõne endise lühiajalise meetme üldist ja püsivat rakendamist.

Seetõttu ei pea riigid, kus lühiajaliste meetmetega ei saa häiretaseme ületamise ohtu oluliselt vähendada, taolisi plaane ette valmistama.

3. Teisest küljest, liikmesriikide lõunapoolsetes suuremates linnades ja piirkondades esineb kohaliku topograafia ja mere mõjul sageli õhumassi ringlemist. Mõnikord teeb sama õhumass lausa mitu ringi. ⁽¹⁾ Tänu lenduvate orgaaniliste ühendite (LOÜ) suurele loomulikule heitkogusele on LOÜ heitkoguste vähendamine suhteliselt ebatõhus (nn "NO_x-piirangu" režiim).

Üsna piiratud ja ainult lähiminevikku puudutavad andmed ei näita mingeid tendentse osoonisisalduse tippväärtustes. Pealegi pole neis piirkondades teada, millist efekti võiksid lühiajalised meetmed anda.

Seega võiksid lühiajalised meetmed häireväärtuse ületamise ohu või ulatuse vähendamiseks anda Lõuna-Euroopa linnades ja/või piirkondades, mida iseloomustavad erilised orograafilised tingimused, põhimõtteliselt häid kohalikke tulemusi, eriti selliste erakordselt kõrge osoonisisalduse juhtumite korral, mida täheldati 2003. aastal.

2. MEETMETE GEOGRAAFILINE ULATUS

Kohalikud pingutused osooni eellaste heitkoguse ajutiseks vähendamiseks annavad suuremat kohalikku efekti ringluse režiimi puhul, võrreldes piirkondadega, kus domineerib peamiselt advetsioon.

Mõnes riigis (näiteks Prantsusmaal) on eri piirkondades esindatud mõlemad režiimid. Taolised riigid võivad välja töötada eraldi lühiajalise tegevuse plaanid lõunapoolsete linnade jaoks, mis ei pruugi aga olla tõhusad riigi põhjapoolsetes, advetsiooni mõjualal asuvates linnastutes või piirkondades.

⁽¹⁾ Näiteks Millán, M. M., Salvador, R., Mantilla, E., Kallos, G., 1997. Photo-oxidant dynamics in the Western Mediterranean in summer; Results of European research projects. J. Geophys. Res., 102, D7, 8811-8823.

Osoonist tingitud õhusaasteprobleemi lahendamine eeldab iga piirkonna ja iga aastaaja protsesside põhjalikku tundmaõppimist, samuti ka piirkondadevaheliste seoste väljaselgitamist. Lühiajalised meetmed võivad mõnes õhubasseinis mõnel aastaajal olla tõhusad ja mõnes mitte. Lühiajaliste meetmete edukas kasutamine võib eeldada terve piirkonna hindamist ja sellise lähenemisviisi kasutamist, mis arvestab, et osooni mõõdetav kontsentratsioon sõltub suuresti tema jaotumisest õhukihtide vahel ja õhukihtide liikumisest.

3. LÜHIAJALISED JA PIKAAJALISED MEETMED

Nii osoonisisalduse tippväärtusi kui ka osooni taustkontsentratsiooni võib kogu ELi linna- ja maapiirkondades püsivalt alandada ainult osooni eellaste heitkoguste pikaajalise laialdase ja ulatusliku vähendamisega. Taolisi vähendamisi näeb ette osooni käsitlev direktiiv ja sellega tihedalt seotud direktiiv 2001/81/EÜ teatavate õhusaasteainete heitkoguste ülemmäärade kohta riikides ⁽¹⁾ (mida omakorda toetab direktiiv 2001/80/EÜ teatavate suurtest põletusseadmetest õhku eralduvate saasteainete heitkoguste piiramise kohta. ⁽²⁾ Neile lisaks vähendavad osoonisisalduse tippväärtusi veel tervet ELi hõlmavad eeskirjad LOÜ vähendamiseks (direktiiv 94/63/EÜ bensiini hoidmisel ja terminalidest teenindusjaamadesse jaotamisel tekkivate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkoguste vähendamise kohta; ⁽³⁾ direktiiv 1999/13/EÜ teatavates toimingutes ja seadeldistes orgaaniliste lahustite kasutamise tulemusena tekkivate lenduvate orgaaniliste ühendite heitkoguste piiramise kohta; ⁽⁴⁾ direktiiv 96/61/EÜ saastamise tervikliku vältimise ja kontrolli kohta ⁽⁵⁾ ning ka kavandatavad strateegiad LOÜ sisalduse reguleerimiseks toodetes. Loodetakse, et need üle-euroopalised püsivad heitmekoguste vähendamised langetavad osoonisisalduse tippväärtusi 20 kuni 40 %, olenevalt konkreetsest sündmuse käigust ja piirkonnast.

Lühiajalised meetmed peavad heitmekoguseid vähendama samas suurusjärgus, et olla tõhusad. Pealegi tuleb neid meetmeid rakendada ennetavalt, näiteks üks või kaks päeva enne seda, kui prognoosi põhjal võib oodata häiretaseme ületamist, või kogu suve jooksul ja neid tuleb rakendada vajaliku ulatusega piirkonnas (vaata eespool).

Tuleb märkida, et osoonisisalduse kohta käiva teabe levitamine ning avalikkusele ja asjaomastele tervishoiuasutustele soovitude edastamine on kohustuslik. Taolise teabe levitamine koos osoonisisalduse adekvaatse prognoosimisega võib langetada osooni kontsentratsiooni, millega inimestel tuleb kokku puutuda, ja lühendada selle kokkupuuteaega.

Ajutised meetmed (mis võetakse kasutusele, kui lävi $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ on ühe tunni olnud ületatud) mingil piiratud alal, alandavad osoonisisalduse tippväärtust mitte üle 5 % (eelkõige seetõttu, et heitmekoguseid õnnestub piirata ainult vähesel määral). See kehtib peaaegu kõigi liiklust puudutavate meetmete, nagu kiirusepiirangud, katalüsaatorita sõidukite sõidukeeld jne puhul, kui need on kehtestatud ühes piirkonnas või veel väiksemal alal.

Mitme kohaliku meetme (mis hõlmavad ka tööstust ja kodumajapidamisi) kombineerimine võib aidata osoonisisalduse tippväärtusi tõhusamalt vähendada, kuid on selge, et piirkondlikud strateegiad on oma olemuselt tõhusamad kui üksikud kohalikud meetmed. Osoonisisalduse tippväärtust ei õnnestu kokku vähendada siiski mitte üle 20 %.

Mõnedes piirkondades, kus osooni tekkimist limiteerib LOÜ sisaldus, võivad ülalmainitud ajutised ja piiratud rakendusulatusega meetmed osoonisisalduse väärtusi isegi tõsta.

⁽¹⁾ EÜT L 309, 27.11.2001, lk 22.

⁽²⁾ EÜT L 309, 27.11.2001, lk 1.

⁽³⁾ EÜT L 365, 31.12.1994, lk 24.

⁽⁴⁾ EÜT L 85, 29.3.1999, lk 1.

⁽⁵⁾ EÜT L 257, 24.9.1996, lk 26.

II LISA

Lühiajalised meetmed: näited ja kogemused

1. VÄLIEKSPERIMENT: HEILBRONN/NECKARSULM (SAKSAMAA)

Heilbronn/Neckarsulmi linnastus (ligikaudu 200 000 elanikku) alustati välieksperimenti vähendamismeetmetega neljapäeval, 23. juunil 1994 ja see kestis pühapäevani, 26. juunini 1994. Paralleelselt tehti mõõtmisi neljas statsionaarses mõõtejaamas, mille juurde kuulusid 15 mobiilset üksust, lennuk ja meteoroloogilised sondid, ning üksikasjaliku heitmekoguste andmebaasi põhjal tehti mudelarvutusi. Uurimus kavandati tüüpilise suvise sudujuhtumi näitel, et leida vastused järgmistele küsimustele.

- Kas osoonisisalduse tippväärtusi saab juhtumi kestel oluliselt vähendada kohalike ja ajutiste meetmetega ning kuidas saavutada NO_x ja LOÜ vähenemist tegelikke olusid arvestavate meetmetega?
- Kas kohalikke ja ajutisi meetmeid, nagu näiteks liikluspiirangud, saab võtta olemasoleva infrastruktuuri baasil ja kas üldsus aktsepteerib neid?

Eksperimendis määratleti kolm tsooni. Kogu uuritav ala oli 910 km². Uuringute alal (400 km²) rakendati suhteliselt pehmeid vähendamismeetmeid; kõikidel teedel, kaasa arvatud suurmagistraalid, kehtestati kiiruspiirang 70 km/h või alla selle ning tööstus- ja väiksemad ettevõtted lubasid vabatahtlikult vähendada heitmekoguseid. 45 km² suurusel südalinnaalal kehtestati liikluskeeld; siiski vabastati sellest autod, mis olid varustatud kontrollitud katalüüsmuunduritega ning madala heitmetasemega diiselsõidukid, ja ka elulise tähtsusega transport, nagu tuletõrjeautod, värsket toitu vedavad veokid ja meditsiiniautod. Lisameetmed hõlmasid kiiruspiirangut 60 km/h või alla selle ning tööstus- ja väikeettevõtete vabatahtlikku heitmekoguste vähendamist.

Eksperimendi ajal valitses selge ilm, maksimaalne temperatuur oli 25 °C kuni umbes 30 °C, pilvisust täheldati 25. ja 27. juuni pärastlõunal. Tuule kiirus oli mõõdukas (st 2–4 m/s 23. ja 25.–27. juunil) või suurem (st 4–7 m/s 24. juunil), meteoroloogilised tingimused olid niisiis soodsad, kuid mitte erakordselt head osooni tekkimiseks.

Vähendamismeetmetega õnnestus mudelipiirkonnas langetada eellaste heitkoguseid: 15–19 % NO_x puhul ja 18–20 % LOÜ puhul. Südalinna piirkonnas vähendati NO_x sisaldust ümbritsevas keskkonnas kuni 30 % ja LOÜ sisaldust kuni 15 %.

Siiski ei täheldatud osoonikoguses olulisi muutusi, mis oleksid ületanud mõõtmisviga. Taoline tulemus vastab mudelarvutustele. Täpsem tulemuste analüüs tõi välja kolm peamist põhjust, miks need meetmed ei mõjutanud osoonisisaldust.

- Rangeid vähendamismeetmeid rakendati liiga väikesel alal (45 km²).
- Tööstusektori vabatahtlik heitmekoguste vähendamine (eriti LOÜ puhul) ei olnud piisav.
- Eksperimendi ajal valitsenud meteoroloogilistes tingimustes mõjutas osoonisisaldust vaid osooni regionaalne liikumine, mitte selle kohalik tekkimine.
- Mõõduka kiirusega tuule tõttu oleks mis tahes mõju saanud vaadelda ainult kaugemal, välieksperimendi toimumiskohast allatuult.

Viited:

Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.):

Ozonversuch Neckarsulm/Heilbronn. Dokumentation über die Vorbereitung und Durchführung des Versuchs, Stuttgart, 1995

Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.):

Ozonversuch Neckarsulm/Heilbronn, Wissenschaftliche Auswertungen, Stuttgart, 1995

Bruckmann, P. ja M. Wichmann-Fiebig: 1997. The efficiency of short-term actions to abate summer smog: Results from field studies and model calculations. EUROTRAC Newsletter, 19, 2–9.

2. SAKSAMAA PROGRAMM "SUVESUDU" OSOONISILDUSE PIIRAMISE PÕHIMÕTETE JA MEETMETE VÄLJATÖÖTAMISEKS

2.1. Eesmärk

Selle uurimisprojekti eesmärgiks oli fotokeemilise dispersiooni mudelite alusel määrata ja hinnata laiaulatuslike (kogu Saksamaad või Euroopa Liitu hõlmavate) ja kohalike heitmete piiramise meetmete tõhusust maapinnalähedase õhukihi osoonisisalduse vähendamisel kesksuvisel osoonitekke juhtudel. Seega kavandati uurimisprojekt nii, et oleks võimalik teha teaduslikke järeldusi osoonisisalduse vähendamismeetmete strateegia tõhususe kohta. Lisaks sellele, võttes arvesse liidu ja riikide tasemel toimuvaid poliitilisi arutelusid osoonisisalduse vähendamiseks mõeldud seaduste väljatöötamise üle, pidid selle projekti tulemused aitama luua kindlamat alust, mille põhjal teha otsuseid.

Muuhulgas tehti mudelarvutused ka ühe kõrge osoonisisalduse episoodi kohta 1994. aastal (23. juulist kuni 8. augustini), kus pärastlõunal mõõdeti maapinnalähedase osoonisisalduse tippväärtuseks 250–300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tunniväärtus). Mudelarvutuste tulemused on kokku võetud allpool.

2.2. Erinevate meetmete mõju osoonisisaldusele Saksamaal

Vähendamise püsimeetmed: Juba rakendatavad heitmete piiramise meetmed (EÜ direktiivid, riikide keskkonnakaitse seadused jne) vähendavad 2005. aastaks osooni eellaste heitkoguseid kogu riigis: 37 % vähenevad NO_x heitmed ja 42 % LOÜ heitmed. Sellise stsenaariumi puhul arvestatakse, et suures osas mudelpiirkonnast väheneb pärastlõunane osoonisisalduse tippväärtus 15–25 %. Näiteks tippväärtuse 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ väheneb siis keskmiselt 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ võrra. Võrktundide, ⁽¹⁾ mil lähteolukorras on maapinnal ületatud läviväärtus 180 või vastavalt 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, arv väheneb selle stsenaariumi järgi arvestuslikult 70–80 %.

Täiendavate vähendamise püsimeetmete lisamisel ⁽²⁾ (–64 % NO_x ; –72 % LOÜ) on pärastlõunased arvestuslikud tippväärtused 30–40 % madalamad kui lähteolukorra juhtumisel. Võrktundide, mil on ületatud läviväärtus 180 või vastavalt 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, arv väheneb arvestuslikult ligikaudu 90 %.

Ajutised vähendamismeetmed:

“Range” üleriigilise kiirusepiirangu puhul (–15 % NO_x ; –1 % LOÜ) näitavad mudelarvutused, et võrktundide, mil maapinna lähedal on ületatud osoonisisalduse lävi 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, arv väheneb arvestuslikult ligi 14 %. Piirkonniti on osoonisisalduse pärastlõunaste tippväärtuste vähenemised vahemikus 2–6 %.

Üleriigilise sõidukeelu kehtestamisel sõiduautodele, millel pole kolmeastmelist katalüsaatorit (–29 % NO_x ; –32 % LOÜ), näitavad mudelarvutused, et võrktundide arv, mil osoonisisaldus maapinna lähedal on üle 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, peaks arvestuslikult vähenema 29 %. Piirkonniti on osoonisisalduse pärastlõunaste tippväärtuste vähenemised vahemikus 5–10 %. Meetme käivitamine 48 tundi varem lubaks arvestuslikult vähendada osoonisisalduse tippväärtust veel 2 %.

2.3. Eri meetmete mõju osoonisisaldusele kolmes Saksamaa piirkonnas

Vähendamismeetmete tõhususe kohaliku tasandi analüüsid viidi läbi kolmes mudelpiirkonnas: Rhein-Main-Neckar (Frankfurt), Dresden ja Berliin-Brandenburg. Uuritud episoodis oli osoonisisalduse tippväärtus mitmel päeval kõrgis kolmes piirkonnas oluliselt üle 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tunniväärtus).

Vähendamise püsimeetmed: Ulatuslikult rakendatavate püsimeetmetega (kuni –30 % NO_x ; kuni –31 % LOÜ; mõlemad lisaks mõjudele Saksamaal/Euroopas) saavutatakse kolme mudelpiirkonna kohalikul tasandil osoonisisalduse arvestusliku tippväärtuse vähenemine 30–40 %. Niisiis langevad pärastlõunased tippväärtused, mis oleksid 240–280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, allapoole väärtust 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ulatuslikult rakendatavad püsimeetmed on palju tõhusamad kui ajutised meetmed (vaata allpool), kuigi heitmekogustega seotud vähenemine on “kõigest” vahemikus –30 kuni –40 %. Püsimeetmete suurem tõhusus tuleneb sellest, et, nagu eespool öeldud, eellaste heitkoguseid vähendatakse kogu riigis või Euroopas. Nii vähenevad osooni ja selle eellaste taustkontsentratsioonid.

Ajutised vähendamismeetmed: Kohalikud kiirusepiirangud (kuni –14 % NO_x ; –1 % LOÜ) ja sõidukeelud, mis kehtivad ka kõrgema heitmekogusega diiselautodele (kuni –25 % NO_x ; kuni –28 % LOÜ), ei avalda osoonisisalduse tippväärtusele olulist mõju, kiirusepiirangute mõju on kuni –4 % ja liikluskeeldude oma kuni –7 %. Kohalikud meetmed ei mõjuta osooni ja eellaste taustkontsentratsioone, nad mõjutavad üksnes osooni tekkimist kohapeal. See tulemus näitab seda tüüpi meetmete madalat tõhusust.

Kohalikud, ajutiselt rakendatavad vähendamismeetmed võivad pärastlõunast osoonisisalduse tippväärtust mõõdukalt vähendada nende meetmete rakendamise piirkonnas ainult siis, kui õhk seal ei liigu. Isegi kõigi võimalike kohalike vähendamismeetmete kasutamisel (st kõige rangemate piirangute kehtestamisel) ei ole nende mõju osooni tippväärtusele võrreldav sellega, mis saavutatakse heitmekoguste vähendamise püsimeetmete abil.

⁽¹⁾ Võrktundide arv on tundide arv kogu episoodi jooksul, mille ajal kontsentratsiooni tase võrgu antud ruudus oli suurem läviväärtusest, summeerituna üle mudelpiirkonna pinnakihi kõigi võrguutude.

⁽²⁾ Sulgudes olevad väärtused näitavad heitmekoguste vähenemist.

Viited:

Motz, G., Hartmann, A. (1997)

Determination and evaluation of effects of local, regional and larger-scale (national) emission control strategies on ground level peak ozone concentrations in summer episodes by means of emission analyses and photochemical modelling, summary of the study commissioned by the German Federal Environmental Agency – UFO-Plan Nr. 10402812/1).

www.umweltbundesamt.de/ozon-e

3. MADALMAAD

Riiklik tervishoiu- ja keskkonnainstituut viis läbi mudeluuringu (EUROS mudel), et uurida lühiajaliste vähendamismeetmete tõhusust Madalmaades aastatel 1995–2010. Kogu uuritavas piirkonnas võeti alusvõrgu lahutuseks 60 km, Beneluxi maades ja Saksamaal kasutati veel kohalikku täpsemat võrku lahutusega 15 km. Mudelarvutuste läbiviimisel kasutati kolme erinevat sudujuhtumit 1994. aastal, heitmekoguseid baasaastatel 1995, 2003 ja 2010 ning viit eri tüüpi lühiajalist meetet. Kolm peamist lühiajalist meetet puudutasid maanteeliiklust üleriigilises ulatuses: S1 – kiirusepiirangud, S2 – sõidukeeld katalüsaatorita autodele, S3 – veoautode sõidukeeld linnasisestel teedel. Stsenaarium S4 kujutab endast S1, S2 ja S3 kombineeritud mõju kogu Madalmaade ulatuses, S5 on sama stsenaarium Beneluxi maades ja osal Saksamaast (Nordrhein-Westfalen) ja S6 on hüpoteetiline stsenaarium, mis eeldab, et Madalmaades eellaste heitmed puuduvad (äärmusliku tundlikkuse test saasteainete sisalduse alumise otsa jaoks). Stsenaariumide tõhusus eri aastatel on toodud tabelis 1.

Tabel 1

Ülevaade lühiajaliste meetmete mõjust eellaste üleriigilisele heitmekogusele. Väärtused on toodud üleriigilise heitmekoguse protsendina

Maa, kus meetet rakendatakse			NL	NL	NL	NL	Benelux/ Saksamaa	NL
Stsenaariumi number			S1	S2	S3	S4	S5	S6
Mõju üleriigilisele heitmekogusele	NO _x	1995	- 3	- 14	- 3	- 19	- 19	- 100
		2003	- 2	- 6	- 3	- 11	- 11	- 100
		2010	- 1	0	- 2	- 3	- 3	- 100
	LOÜ	1995	0	- 13	- 1	- 14	14	- 100
		2003	0	- 5	- 1	- 6	- 6	- 100
		2010	0	0	- 1	- 1	- 1	- 100

Kõik lühiajalised meetmed puudutasid üksnes maanteeliiklust, kuna teistes sektorites ei olnud osooni eellaste heitmekogust võimalik nii tõhusalt vähendada või see oleks põhjustanud tõsisemaid majanduslikke tagajärgi.

Leiti, et nii 1995. kui ka 2003. aastal tõid lühiajalised meetmed kaasa üleriigiliste keskmiste 95-protsentiili väärtuste mõneprotsendilise suurenemise. Üksnes äärmusliku tundlikkuse testis nähti mõneprotsendilist vähenemist. 2010. aastal muutub lühiajaliste meetmete tõhusus tühiselt väikeseks (vaata ka tabel 1). Seega näib, et lühiajaliste liiklusmeetmete tõhusus väheneb kiiresti ajas tänu katalüüsmuunduriga autode arvu kasvule. Peenema võrguga (15 × 15 km²) saadud tulemused näitasid, et 95-protsentiili väärtuste kasv tuleneb peamiselt tihedalt asustatud tööstusrajoonide iseloomustavate väärtuste kasvust (NO tiitrimise efekt), samas kui hõredama asustusega vähem industrialiseeritud alade osoonisaldus peaaegu ei muutu. Osoonisalduse tippväärtuste olulist vähenemist võib saavutada ainult laiaulatuslike püsimeetmetega, nagu nähtub näiteks 95-protsentiili väärtuste vähenemisest umbes 9 % baasaastate 2003 ja 2010 vahel.

Viide:

C.J.P.P. Smeets and J.P. Beck, Effects of short-term abatement measures on peak ozone concentrations during summer smog episodes in the Netherlands. Rep. 725501004/2001, RIVM, Bilthoven, 2001.

4. AUSTRIA

Austria 1992. aasta föderaalne osooniseadus nägi ette, et väga kõrge osoonitaseme puhul käivitatakse lühiajalise tegevuse plaanid. Asjaomaseks häiretasemeks oli $300 \mu\text{g}/\text{m}^2$ kolme tunni keskmise väärtusena. Plaanid käivitatakse, kui kolme tunni keskmine osoonisisaldus ületab $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$, võttes arvesse, et meetmete rakendamine võtab aega. Enamik meetmeid puudutas liiklust (peamiselt katalüüsmuundurita sõidukite keeld). Siiski ei ole neid meetmeid tulnud kunagi rakendada, kuna ülalmainitud häiretasemeni pole jõutud. 2003. aasta juulis kohandati need eeskirjad direktiivile 2002/3/EÜ.

Üldiselt mõjutab Austrias osoonitaset peamiselt pikamaatransport. Alpide piirkonnas avaldub osoonisisalduse päevane kõikumine nõrgemini kui teistes piirkondades (UBA, 2002). Selle tagajärjel on sealsetes mõõtejaamades täheldatud suhteliselt kõrgeid pikaajalisi keskmisi väärtusi. Siiski pole Alpide piirkonnas viimase paari aasta jooksul mõõdetud osoonisisaldusi, mis oleksid ületanud direktiivis 2002/3/EÜ sätestatud häiretaset ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Kõrgemaid osoonisisalduse tippväärtusi (mis harvadel juhtudel on ületanud ⁽¹⁾ $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ühe tunni keskmise väärtusena) võib täheldada Viini reostuskoonlas, tavaliselt Austria kirdeosas. Osoonitase reostuskoonlas võib ületada osoonitaset väljaspool koonalt $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ võrra ja rohkemgi.

Osooni tekkimise kirjeldamiseks selles piirkonnas loodi fotokeemiline transpordi mudel (Baumann et al., 1998). Selle mudeli abil uuriti heitmekoguste vähendamise mõju osooni tasemele uuritava alal (Schneider, 1999).

Tulemused on üldiselt kooskõlas teiste, ulatuslikumate uuringutega ning need võib kokku võtta nii: Austrias saab lühiajalise heitmekoguste vähendamise olulist mõju osooni tasemele prognoosida ainult Viini linna ja selle reostuskoonla puhul. Viini linnas, kus inimesed eeldatavasti puutuvad osooniga kõige rohkem kokku, kipuvad väiksemad NO_x heitmete vähendamised (10–20 %) osoonitaset tõstma, samas kui õhumassi väljaliikumisel Viinist osooni tekkimine väheneb.

Viited:

UBA (2002). 6. Umweltkontrollbericht. Umweltbundesamt, Wien.

Baumann et al. (1997). Pannonisches Ozonprojekt. Zusammenfassender Endbericht. ÖFZS A-4136. Forschungszentrum Seibersdorf.

Schneider J. (1999). Untersuchungen über die Auswirkungen von Emissionsreduktionsmaßnahmen auf die Ozonbelastung in Nordostösterreich. UBA-BE-160.

5. PRANTSUSMAA

Prantsusmaa õhukvaliteedi ja energia ratsionaalse kasutamise seadus, mis on vastu võetud 30. detsembril 1996, nõuab meetmete võtmist saastatuse järsu suurenemise puhul. Kui jõutakse häiretasemeni või selleni jõudmine muutub tõenäoliseks, siis teavitab prefekt kohe avalikkust ja võtab meetmed saastatuse ja elanikele avaldatava kahjuliku mõju piiramiseks.

Prefekti korralduses määratakse kindlaks meetmed, mida tuleb rakendada saastatuse järsul suurenemisel, ja piirkond, milles neid tuleb rakendada. On ette nähtud kaks tegutsemisviisi:

- teavitamine ja soovitude andmine, kui on jõutud teavitamisläveni (osoonisisaldus $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- häireolukord, kui on jõutud või tõenäoliselt jõutakse häirelaveni (osoonisisaldus $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Teavitamisläve ületatakse tihti. Sellisel juhul edastatakse avalikkusele soovitused.

Kui on jõutud või tõenäoliselt jõutakse häirelaveni, siis peab prefekt sellest viivitamatult teavitama avalikkust. Lisaks edastatakse sellisel juhul järgmised soovitused:

- püüda hoiduda tankimisest,
- mitte kasutada bensiiniga töötavaid muruniidukeid,
- kasutada vee baasil valmistatud värve ja hoiduda lahustite kasutamisest,
- kasutada keskkonnasäästlikke transpordivahendeid,

(¹) Keskmiselt ühel päeval aastas; umbes pooltel aastatel pärast 1990. aastat ei mõõdetud ühtegi ületamist.

- vähendada maksimaalset liikumiskiirust (20 km võrra tunnis) laialdasel maa-alal,
- vähendada tootmistegevust, mille käigus vabaneb NO_x või LOÜ,
- lõpetada lahustite villimine tööstuses,
- rafineerimistehastes lõpetada eralduvate gaaside põletamine.

Prefekti ametkonna poolt ettevalmistatud kohaliku ulatusega kohustuslikud lühiajalised meetmed puudutavad transporti. Maanteedel ja magistraalteedel langetatakse piirkiirust 20 % võrra. Taolisi meetmeid rakendatakse siis, kui järgmiseks päevaks ennustatakse saasteainete kontsentratsiooni tõusu. Kui piirkonna prefekt võtab häireolukorras mis tahes meetmeid, mis piiravad mootorsõidukite liikumist, siis tagatakse ühiskondliku transpordi tasuta kasutamine.

Seni on häirelāve ületatud vaid üks kord, 2001. aasta märtsis Lōuna-Prantsusmaal Berre tööstuspiirkonnas Marseille' lähedal. Selles tööstuspiirkonnas annab naftakeemiatööstus umbes 70 % NO_x ja LOÜ heitmekogustest. Marseille ümbruses on NO_x ja LOÜ vabanemine tingitud peamiselt transpordist (LOÜ 98 %; NO_x 87 %). Ōöl enne 21. märtsi oli seal kõrgrōhkkond, tuult ei olnud, konvektsioon oli nōrk ja 600 meetri kõrgusel oli soe õhumass, mis takistas saasteainete vertikaalset levimist. 21. märtsil ei teatatud ühestki tööstuslikust vahejuhtumist, mis oleks võinud tõsta saasteainete heitmekoguseid. Kuna 22. märtsiks ei ennustatud saasteohtu, siis ei planeeritud ka lühiajalisi meetmeid. 21. märtsi õhtul meteoroloogilised tingimused muutusid ning osoonisisaldus kasvas kiiresti.

Kuna kohalik lühiajalise tegevuse plaan piirdus vaid transpordimeetmetega, siis paluti tööstusettevōtetel soovitada meetmeid oma NO_x ja LOÜ heitmete vähendamiseks. Nendepoolsed ettepanekud olid järgmised:

- lõpetada eralduvate gaaside põletamine,
- lükata edasi mõned hooldustōd,
- lükata edasi ühe tootmisüksuse degasifitseerimine,
- kasutada madala lämmastikusisaldusega kütust (pigi),
- hoiduda vedelike ümbervalamisest teise mahutisse, kui puuduvad vahendid LOÜ püüdmiseks.

Prefekti ametkond töötab praegu välja eeskirju lühiajalisi meetmete rakendamiseks tööstusettevōtetes.

6. KREEKA

6.1. Lühiajalised meetmed Ateena piirkonnas

Ateena basseini põhja- ja idapoolsetes eeslinnades on sageli täheldatud kõrgeenenud osoonisisaldust. Taolistel juhtudel tuleb teavitada avalikkust; lisaks sellele soovitatakse vähendada transporti ning kütuse vedamist tsisternautodega.

Peamiselt tänu taoliste soovitude mittekohustuslikule iseloomule ja tohtu Ateena territooriumi keerukatele meteoroloogilistele ja saastetingimustele pole nende meetmete tõhususest selget ülevaadet.

6.2. Püsimeetmed Ateenas

Ateena linnapiirkonna keskel on "ring", kus eraautode liiklus on piiratud autonumbri järgi (paaris või paaritu number). 80. aastate algusest on see meede kasutusel kogu aasta, välja arvatud augustikuu, tööpäevadel kella 5st kuni 20ni (reedeti kuni 15ni). Ringi suurus on umbes 10 km².

Numbrimärgi meede ei ole seotud õhu osoonisisaldusega; selle peamine eesmärk on põhiliste saasteainete sisalduse vähendamine Ateena kesklinna õhus. Esialgsed uuringud pole veel näidanud seost selle meetme ja osoonisisalduse vahel.

III LISA

JUHISED OSOONI ELLASTE MÕÖTMISSTRATEEGIA KOHTA DIREKTIIVI 2002/3/EÜ ARTIKLI 9 LÕIKE 3 JÄRGI

Direktiivi 2002/3/EÜ artikli 9 lõike 3 järgi on nõutav, et liikmesriigid teostaksid osooni eellaste seiret vähemalt ühes mõõtmisjaamas. Juhendit puudutava lõike kohaselt nähakse taolise seire teostamiseks ette asjaomane strateegia. Direktiivi 2002/3/EÜ VI lisa sätestab veel, et taolise seire eesmärgiks peab olema:

- analüüsida suundumusi,
- kontrollida heitmekoguste vähendamise strateegiate tõhusust,
- kontrollida heitmekoguseid puudutavate andmete vahelist kooskõla,
- määrata, millise panuse annab iga saasteallikas üldisesse saastamisse,
- aidata kaasa osooni tekkeprotsessi ja osooni eellaste leviku tundmaõppimisele,
- aidata kaasa fotokeemiliste mudelite väljatöötamisele.

1. SOOVITUSED SEIRE STRATEEGIA KOHTA

Tähtsaim osooni eellaste seire eesmärk on suundumuste analüüsimine ja selle kaudu heitmekoguste vähendamise tõhususe kontrollimine. Lisaks sellele soovitatakse analüüsida ka saasteallikatega seotud suundumusi.

Järjepidevat andmete kooskõla kontrollimist ja saasteallikate panuse kindlakstegemist peetakse seirevõrgu jaoks küllaltki raskeks ülesandeks. Vaid ühe kohustusliku mõõtejaamaga pole võimalik neid eesmarke saavutada. Sellest tulenevalt soovitatakse läbi viia vabatahtlikke mõõtmisi üleriigilise või rahvusvahelise koostöö raames. Kui suundumuste analüüsiks on vajalikud pikaajalised pidevad mõõtmised, siis mõõtmiskampaaniad sobivad paremini allikate kindlaksmääramiseks. Taoliste mõõtmiskampaaniate ajal soovitatakse analüüsida kõiki lenduvaid orgaanilisi ühendeid, mille nimekiri on toodud direktiivi 2002/3/EÜ VI lisas. Osooni tekke ja eellaste leviku mõistmisele ning fotokeemiliste mudelite väljatöötamisele kaasaaitamiseks soovitatakse lisaks direktiivi 2002/3/EÜ VI lisas toodud LOÜ nimekirjale mõõta ka fotoreaktiivseid ühendeid (näiteks HO₂- ja RO₂-radikaale, peroksüatsetüülnitraati). Ka selle, pigem uurimusliku seire läbiviimiseks soovitatakse kasutada mõõtmiskampaaniad.

NO_x seire peaks vastama direktiivi 1999/30/EÜ allpool toodud nõuetele. Soovitav on paralleelne LOÜ ja NO_x seire.

1.1. Soovitused kohustusliku mõõtmisjaama asukoha kohta

Iga liikmesriik seab sisse vähemalt ühe mõõtmisjaama, et analüüsida üldisi eellaste suundumusi. Kõigi direktiivi 2002/3/EÜ VI lisas toodud lenduvate orgaaniliste ühendite seiret tagav mõõtmisjaam soovitatakse püstitada kohta, mis on eellaste heitkoguse ja osooni moodustumise suhtes esinduslik. Eelistatavalt peaks see koht olema linna lähimbruses ja seda ei tohiks otseselt mõjustada tugevad saasteallikad nagu liiklus või suured tööstusettevõtted.

1.2. Edasised soovitused**1.2.1. Maapiirkonna taustkontsentratsioonide seire**

LOÜ mõõtmised maapiirkonna taustkontsentratsioonide mõõtejaamades on osa EMEPi seireprogrammidest. Seirekohti soovitatakse rajada eriti sellistesse piirkondadesse, kus EMEPi seirekohti veel ei ole. Lõunapoolsetes piirkondades tuleb kaaluda mõnede rikkalikult esinevate biogeensete süsivesinike, näiteks monoterpeenide α -pineeni ja limoneeni lülitamist seireprogrammi.

1.2.2. Allikate kindlakstegemisele suunatud seire

LOÜ peamisteks allikateks on liiklus, teatavad tööstusettevõtted ja lahustite kasutamine. See, milliseid komponente suundumuste analüüsimiseks uurida, sõltub allika tüübist. Taolise seire läbiviimiseks soovitatakse järgmist strateegiat.

— Maanteeliiklus

BTX-seire on kasulik maanteeliiklusest tulenevate heitmekoguste suundumuste analüüsimisel, kuid vajalikuks võib osutuda ka teiste koostisosade, näiteks atsetüleen, seire. Arvestades benseenisalduse eeldatavat vähendamist kütustes, tuleb tagada, et igal juhul analüüsitakse ka tolueni ja ksüleeni. Kogu LOÜ spekter tuleb seire alla võtta vähemalt ühes liikluspunktis. Üldiselt võib eeldada, et kui liikluses osalevad sõidukitüübid on eri jaamade puhul sarnased, siis saadakse ka sarnased LOÜ spektrid.

— Tööstusettevõtted

Naftakeemia ettevõtted paigutavad välja laia LOÜ spektri. Otsus, milliseid koostisosi tuleks seire alla võtta, sõltub suuresti konkreetsest spektrist ja peab põhinema üksikjuhtumite uuringutel. Vähemalt üks seirejaam tuleb peamiste saasteallikate suhtes ehitada pealtnuult ja teine allatnuult, arvestades valitsevat tuule suunda.

— Lahustite kasutamine (äripiirkondades)

LOÜ valimine seireobjektiks on sellisel juhtumil kõige raskem, kuna saaste levitajateks võivad olla mitu väiksemat allikat. Otsust tehes peaks arvestama kõike, mis on teada väljapaisatavate ainete spektri kohta, pidades silmas, et seire alla tuleb eeskätt võtta ühendid, mille puhul osooni tekkimise tõenäosus on suurim.
