

Reductie van chemische analyses van depositie en fijn stof in landelijk meetnet luchtkwaliteit (LML), en sluiting van enkele meetstations, ingaande 1/1/2013.

Inleiding

Op verzoek van het ministerie van IenM is een aantal bezuinigingsmaatregelen in het LML doorgevoerd. Deze maatregelen hebben betrekking op de omvang van het pakket aan chemische analyses en op het aantal meetstations. De feitelijke invulling van deze aanpassingen op stations- en componentniveau is door het RIVM uitgewerkt. Deze notitie geeft een samenvattend overzicht voor elk van de onderdelen.

1. Inkrimping 5 meetstations voor automatische metingen

- Station 411 Schipluiden - Groeneveld opheffen en apparatuur (NO_x- en ozonmeetopstelling) overplaatsen naar 446 Den Haag – Bleriotlaan.
- Station 416 Vlaardingen - Lyceumlaan opheffen; Data van achtergrondstations van de DCMR Schiedam, Hoogvliet en/of Maassluis worden gebruikt voor de jaarrapportage.
- Opheffen 638 Utrecht - Vleutenseweg en overplaatsing apparatuur (BTX en zwarte rook) naar 639 Utrecht - Constant Erzijstraat.
- Opheffen 227 Budel - Toom; NO_x meetopstelling verplaatsen naar 240 Breda - Tilburgseweg. De ozon meetopstelling vervalt omdat het aantal regionale stations in zone Zuid ook na reductie aan de norm voldoet.
- Opheffen station 520 Florapark. Data van stedelijke achtergrondstations van GGD-Amsterdam worden gebruikt voor jaarrapportage PM₁₀, NO_x en O₃. De ozon-opstelling van 520 Florapark wordt herplaatst op meetpunt Overtoom (Vondelpark) als vergelijkende meting met GGD-Amsterdam.

2. Reductie chemische analyses

2a. chemische analyse van fijn stof monsters

- PM₁₀ samenstelling hoofdcomponenten (NH₄, NO₃, SO₄ Cl) in aerosol: reductie van 7 naar 4 meetstations en analyses van dagelijks naar om de dag.
- PM₁₀ samenstelling zware metalen (Pb, Cd, As, Ca, Ni, Na, Mg, K en Zn) in aerosol: van 6 naar 4 meetstations.

2b. chemische analyse van natte depositie (regenwater)

- Natte depositie hoofdcomponenten (HC): van 11 naar 7 meetlocaties en analyses van 2-wekelijks naar 4-wekelijks; EMEP dagbemonstering wordt de 8^e meetlocatie.
- Natte / totaal depositie – zware metalen (ZM): van 4 naar 2 stations. 1 station wekelijkse bemonstering van natte depositie; andere locatie totaal depositie van arseen, cadmium en nikkel en deze analyses minimaal per 2-wekelijk.
- Kwik natte depositie meting omzetten in een totaal depositie meting.
- Totaal depositie PAK; combinatie met linaan op station 444 De Zilk
- PM₁₀ samenstelling PAK; onveranderd (6 locaties handhaven).

Deze reducties worden behaald door aanpassing van locaties en bemonsteringen (zie schema volgende pagina). Locaties 134-Beek en 434-Rotterdam Airport worden hierbij gesloten en 231-Gilze Rijen wordt verplaatst naar 230-Biest Houtakker.

Tabel 1 Invulling bezuinigingen LML m.b.t. de chemische analyse van depositie en fijn stof; gasvormig; 2013

Station	Type	Regen HC	Regen ZM	ZM PM10	SIA PM10	NH ₃ AMOR	PAK aerosol	POP totaal depositie	Kwik totaal depositie	opmerking
131	regionaal	X	X	X	X	X				ZM totaal depositie meting tbv EU
134	regionaal	✘								HC natte depositie opgeheven
230	regionaal	X								Nieuw HC natte depositie ipv 231
231	regionaal	✘								Verplaatsing 231 => 230
235	regionaal				✘	X	X			SIA PM10 gestopt NH ₃ niet voor validatie MAN
318	regionaal	X								
418	stad						X			
433	straat			X						meetteeks MVS
434	regionaal	✘	✘							HC & ZM natte depositie gestopt
444	regionaal	X	X		X	X	X	X	X	Totaal depositie kwik, PAK & lindaan; alleen EMEP HC dagbemonstering, verplaatsing van 934 naar 444
448	straat						X			
538	regionaal	X		✘	X	X				ZM PM10 gestopt
627	regionaal			X	✘					SIA PM10 gestopt
628	regionaal	X								
633	regionaal					X				
644	regionaal			X	X					samenstelling PM2,5
722	regionaal					X				NH ₃ niet voor validatie MAN
732	regionaal	X								
738	regionaal					X				
807	regionaal			✘						ZM PM10 gestopt
929	regionaal	X			X	X				
934	regionaal	✘	✘	X	✘		X			SIA PM10 gestopt HC & ZM natte depositie gestopt; EMEP HC dagmonstering naar 444

✘: dit station wordt opgeheven, met specifieke kleur van component in het opmerkingveld aangegeven.

Onderbouwing reductie chemische analyses:

- Bij de invulling van de reductie is gestreefd naar zoveel mogelijk vergelijkbare componenten in verschillende matrices op dezelfde locaties.
- Reductie van locaties voor SIA PM10 is overeenkomstig het advies van RIVM (intern document, waarvan de conclusies zijn samengevat in bijlage). Ook zal om de dag bemonsterd worden voor chemische analyse.
- Voor ZM in PM10 kunnen de korte meetreeksen 538 en 807 worden afgebroken. Met de overgebleven 4 stations wordt de ontwikkeling van zeezout vervolgd.
- Regen ZM totaal depositie (EU) zal op station 131-Vredepeel uitgevoerd worden; dit is als regionaal achtergrondstation representatief voor zware metalen in NL. Op Rotterdam is Ni licht verhoogd, maar voor heel NL is dit niet representatief. Op 444 blijft weekbemonstering wet-only gehandhaafd voor invulling EMEP / OSPAR verplichting.
- Wet-only HC bemonstering zal op 134, 434 en 934 gestopt worden. Met deze keuze blijft een evenwichtige verdeling over Nederland gehandhaafd. NH₄ jaargemiddelden van 434 respectievelijk 134 zitten aan de onderkant respectievelijk bovenkant van de middengroep in figuur 1, waardoor het totale jaargemiddelde over NL met deze inkrimping nauwelijks beïnvloed wordt. De aanpassing komt ook tegemoet aan de toegangsproblemen bij beide vliegvelden, waar de eisen aan bezoekers (monsternemers, onderhoud) steeds stringenter worden. Ook staan beide regenvangers op deze locaties ongunstig, binnen 150 m van de start en landingsbaan. Vanwege vergelijkbare toegangsproblemen en helikopter vliegbewegingen op locatie 231 (Gilze-Rijen) wordt de regenvanger van 231 verplaatst naar 230. Zo blijft één meetpunt op de lijn 134, 231 en 434 gehandhaafd en ook omdat NH₄ van 231 aan de hoge kant is (figuur 1). Uit praktische overweging wordt de EMEP HC dagbemonstering van 934 naar 444 verplaatst en zal deze op 444 de huidige HC bemonstering gaan vervangen. De HC bemonstering van 934 kan vervallen, er is met station 929 al een meetpunt in het noordoosten.
- Voor de wet-only HC bemonstering wordt de bemonsteringsperiode 2 weken en wordt per 4 weken geanalyseerd (samenvoegen van 2 monsters). Beide monsters worden tegelijkertijd opgehaald zodat de wachtperiode van 2 weken tussen ophalen van het deelmonster en analyse verleden tijd is.
- Voor de EU is totaal depositiemetingen van kwik verplicht. Nu wordt dit als wet-only uitgevoerd. Vanaf 2013 zal deze bemonstering als totaal depositie voortgezet worden op 444.
- De huidige totaal depositie bemonstering voor analyse op linaan, zal zo spoedig mogelijk uitgebreid worden met de analyse op benzo(a)pyreen en een aantal andere PAK verbindingen. Zo wordt voldaan aan de EU verplichting.

De voorgenomen krimp is aan potentiële gebruikers van de meetgegevens voorgelegd en door gebruikers is geen tegenactie ondernomen.

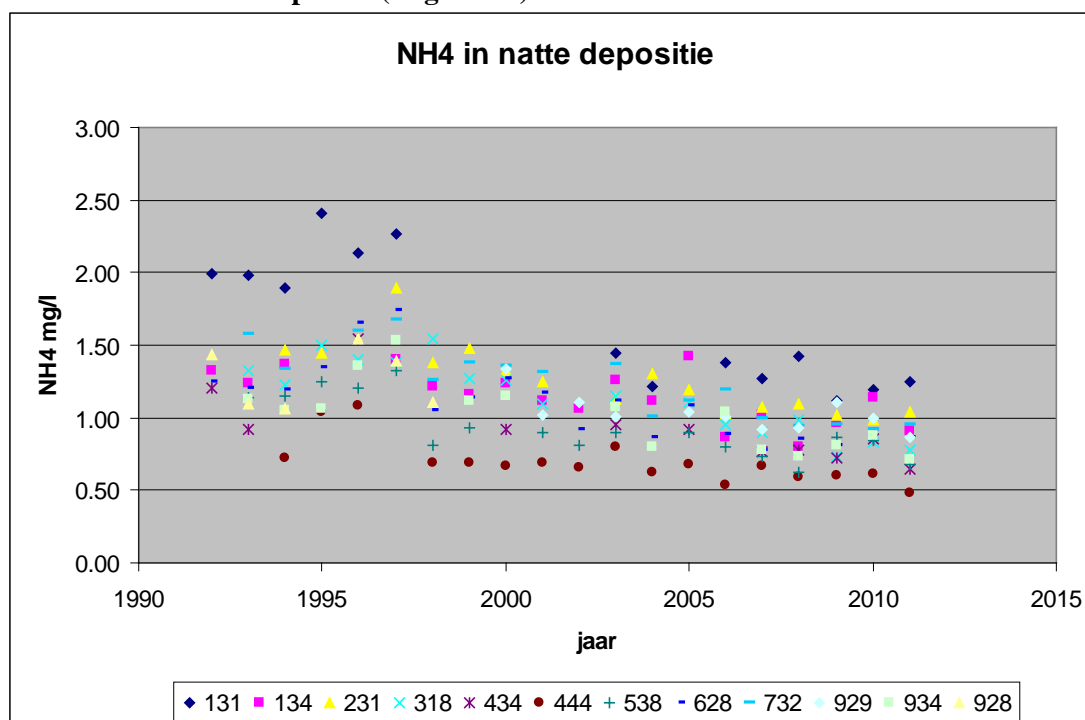
Bijlage 1 Geraadpleegde documenten:

1. *Monitoring stikstofcomponenten.doc*; (Intern RIVM-document, van Pul & v. d. Swaluw, 10 maart 2010, RIVM)

Conclusies

- vermindering van het aantal NH₃ meetpunten is sterk af te raden. Omdat de verdeling van gradienten in NH₃ concentraties sterk zijn, zijn de huidige 8 punten noodzakelijk voor een goede calibratie van de berekeningen.
- het aantal punten waar regenwater gemeten kan mogelijk gereduceerd worden. De onzekerheid van de trend en de spatiele verdeling zal hierdoor wel toenemen. Indien mogelijk zou hier ook gekeken moeten worden naar het laten wegvallen van stations die vanuit praktisch oogpunt niet ideaal zijn. Dit zou in principe een reductie van **11 naar 8** opleveren.
- Het aantal meetpunten van aerosolen kan gereduceerd worden. Een voor de hand liggende keuze is om Bilthoven (627) te schrappen: hier worden verder geen andere vergelijkende metingen gedaan (zie tabel 1). Twee andere vergelijkbare opties om te schrappen zijn Huijbergen (235) en Kollumerwaard (934) (zie ook Tabel 1).
- Er dient minimaal op een punt gemeten te worden voor de samenstelling van PM_{2.5}. Dit kan gebeuren door een huidig PM₁₀ station te vervangen.

NB onderstaand figuur is geactualiseerde versie t/m 2011, met dank aan E. vd Swaluw. Ammonium in natte depositie (Regen HC)



Figuur 1 Concentratie van ammonium (NH₄) in regenwater op de 11 verschillende meetpunten; bron *Regenwater NH4_EvdS*

2. Intern RIVM-document “Keuze notitie LML2010vz-BL_GS.doc”

Dit document is vastgesteld door de stuurgroep LML (ministerie van IenM en RIVM) als basis voor bezuinigingen. Hierin zijn de volgende bezuinigingsopties voorgesteld:

- Verzurende stoffen in natte depositie (HC): reductie van 11 naar 8 locaties
- Samenstelling luchtstof verzurende stoffen (SIA PM₁₀): reductie van 7 naar 4
- Zware metalen in natte depositie (ZM): reductie van 4 naar 1
- Samenstelling luchtstof zware metalen (ZM PM₁₀): reductie van 6 naar 4 locatie als zeezoutaf trek voldoende onderzocht is.

De samenstellingsmeting PM_{2,5} op station 644 is Europese meetverplichting en wordt gehandhaafd (PM_{2,5} ZM en SIA op 644).

3. Implementatie EMEP-richtlijnen

Level-1 requirements (samenvatting van relevante onderdelen voor deze notitie); Bron: *Implementation of EMEPNLII*

Programme	Parameters	Minimum time resolution	Notes
Inorganic compounds in Precipitation	SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , H ⁺ (pH), Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Cl ⁻ (cond)	Daily	Recommended by WMO/GAW and its precipitation network (GAW Report No 158 and GAW report No 172 (Strategic plan 2008-2015))
Heavy metals in precipitation	Cd, Pb (1st priority), Cu, Zn, As, Cr, Ni (2nd priority)	Daily/weekly	Deposition of As, Cd, Ni is required in the Directive 2004/107/EC. CEN method established
Inorganic compounds in air	SO ₂ , SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻ , HNO ₃ , NH ₄ ⁺ , NH ₃ , (sNO ₃ , sNH ₄), HCl, Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺	Daily	Recommended to be complemented with low cost denuders or passive samplers
PM _{2,5} mass and speciation requirements of Directive 2008/EC/50	SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , EC, OC and mass concentration of PM _{2,5}	Under discussion by the EC EIONET Data Exchange group. For EMEP needs, daily resolution or better is preferred	Parties are recommended to implement the Directive 2008/50/EC requirements by establishing additional monitoring at existing EMEP sites. No standard method available yet (CEN groups being established)