

Mei 2009



ECN-BKM-2009-367

**Vergelijking GCN op basis van
GIAB/Landbouwtelling &
Vergunninggegevens**

A. Bleeker

Inhoud

1.	Inleiding	4
2.	Opzet vergelijking	4
3.	Resultaten vergelijking	5

1. Inleiding

Deze korte notitie beschrijft de opzet en resultaten van een beperkte vergelijking tussen verschillende manieren waarop de GCN concentratie voor fijn stof ten gevolge van intensieve veehouderij bronnen kan worden berekend. Deze vergelijking is uitgevoerd voor de provincie Noord Brabant. Aanleiding voor deze vergelijking was de discussie met betrekking tot de huidige manier waarop de GCN kaart voor deze broncategorie tot stand komt. In de volgende paragrafen zal de opzet (inclusief uitgangspunten) en resultaten van de vergelijking verder worden uitgewerkt.

2. Opzet vergelijking

Uitgangspunt voor de vergelijking is de berekende fijn stof concentratie volgens de 'GCN methodiek'. Hierbij worden de emissies volgens de emissieregistratie gebruikt, welke zijn afgeleid van de landbouwtelling gegevens. Deze gegevens zijn gehanteerd voor de volgende twee onderdelen:

- Het berekenen van een landelijk totale emissie o.b.v. de landbouwtellingen en emissiefactoren (volgens Chadron & v.d. Hoek).
- Het opstellen van een 'verdeelkaart' t.b.v. het ruimtelijk desaggregeren van de totale emissie op een resolutie van 1x1 km over Nederland.

Uit eerder onderzoek is duidelijk geworden dat de landbouwtelling niet altijd de feitelijke situatie weergeeft, waardoor mogelijk lokaal verschillen in concentratie kunnen optreden. Om dit verschil te kunnen duiden heeft er een kort onderzoek plaatsgevonden, waarbij de concentraties volgens GCN zijn vergeleken met die volgens vergunninggegevens. Hierbij zijn de volgende drie varianten nader bekeken:

- Concentratieverdeling voor Brabant o.b.v. de 'GCN-emissies' op 1x1 km.
- Concentratieverdeling voor Brabant o.b.v. de 'vergunning-emissies' op 1x1 km.
- Concentratieverdeling voor Brabant o.b.v. de 'vergunning-emissies' geschaald naar de totale 'GCN-emissies' op 1x1 km.

Ad 1. Hierbij is de concentratie berekend o.b.v. de hierboven genoemde stappen: berekenen landelijk (of provinciaal) totaal en vervolgens ruimtelijk desaggregeren op basis van landbouwtelling gegevens (of de vertaling daarvan via GIAB).

Ad 2. Hierbij is de concentratie berekend o.b.v. vergunninggegevens. Door een combinatie van emissiefactoren en dieraantallen (volgens de individuele vergunningen) is een provinciaal totaal emissiebestand gemaakt (resolutie van 1x1 km), welke vervolgens op de standaardmethode (OPS model en bronkarakteristieken) is doorgerekend.

Ad 3. Hierbij is de totale emissie volgens Ad 1 en de ruimtelijke verdeling volgens de vergunningen gebruikt voor het afleiden van de totale concentratie voor Brabant.

In het volgende onderdeel worden de resultaten van de verschillende berekeningen gepresenteerd, waarbij met name de laatste variant (Ad 3) is gebruikt voor het afleiden van het uiteindelijke emissiebestand.

3. Resultaten vergelijking

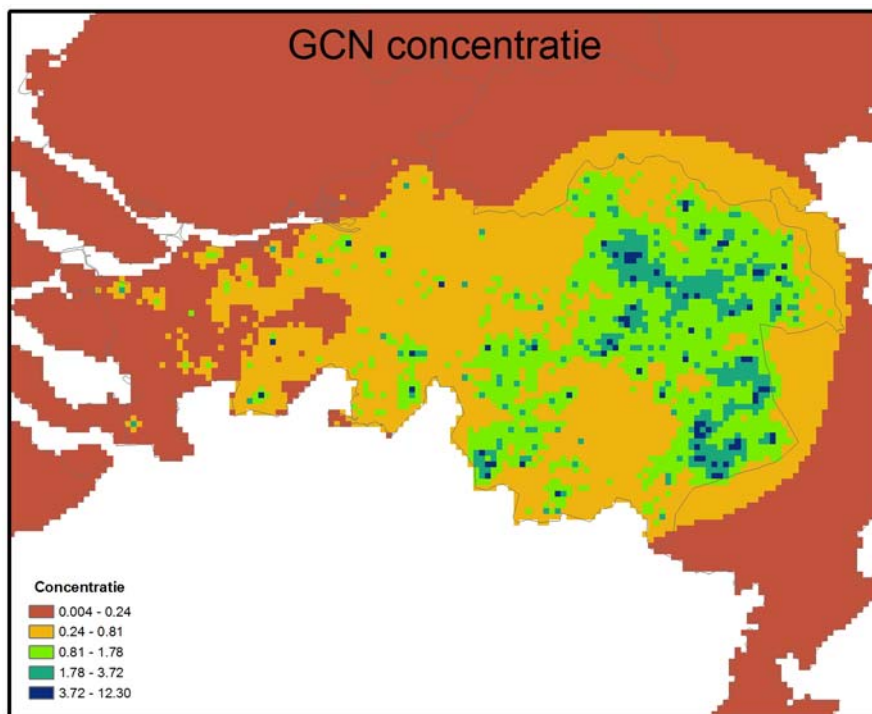
Zoals hiervoor al aangegeven, zijn er verschillende berekeningen uitgevoerd. Hier worden de belangrijkste resultaten gepresenteerd. Het betreft ruimtelijke patronen voor de provincie Noord-Brabant, waarbij alleen weergegeven is wat de wijzigingen in het concentratiepatroon zijn ten gevolge van de verschillende emissiebestanden (dus niet de totale concentraties, aangezien aangenomen is dat de overige bronnen niet wijzigingen).

Figuur 1 laat het concentratiepatroon zien zoals dat optreedt ten gevolge van de GCN emissies. Op 1x1 km resolutie worden achtergrondconcentraties ten gevolge van deze intensieve veehouderij bronnen berekend die op kunnen lopen tot ca. 12,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Figuur 2 geeft het patroon volgens de vergunninggegevens, waarbij rekening is gehouden met de absolute emissie volgens de bronnen uit Figuur 1 (dus totale emissie voor de beide figuren is gelijk). De hoogste achtergrondconcentraties in Figuur 2 zijn lager (maximaal ca. 9,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), maar verder zijn er een aantal verschillen in het algemene beeld (let op: legenda's niet gelijk, waardoor vergelijking bemoeilijkt wordt).

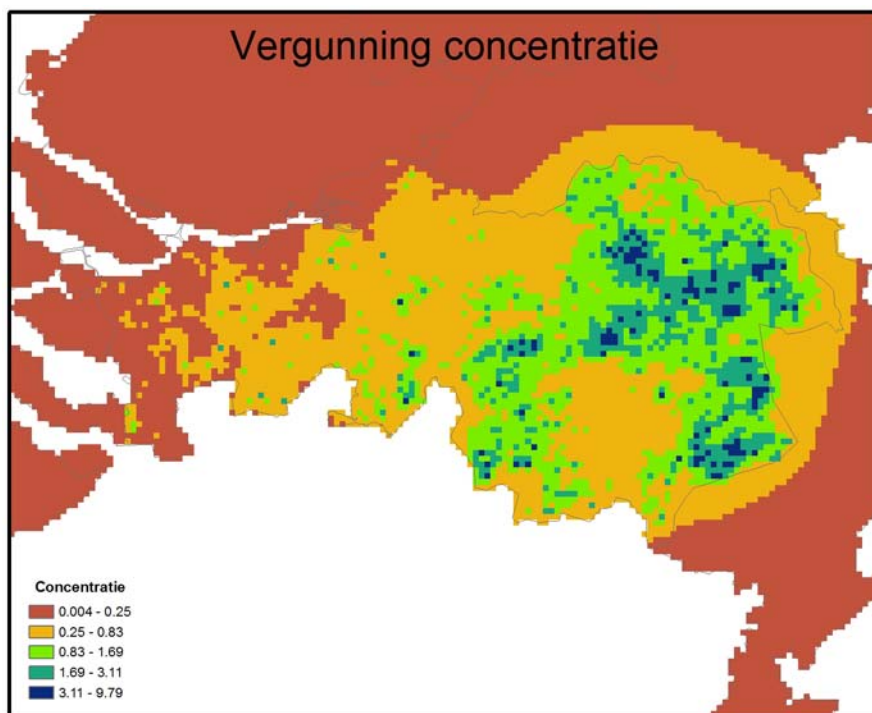
Een vergelijking van de beide figuren is wel mogelijk via Figuur 3. Hierin is het verschil tussen Figuur 1 en Figuur 2 weergegeven. De lichtgroene cellen in Figuur 3 geven de 1x1 km cellen aan waarvoor nagenoeg geen verschil optreedt tussen de beide benaderingen. De oranje en rode cellen geven de locaties weer waar de vergunningen een hogere concentratie veroorzaken dan de GCN methodiek (oplopend tot een verschil van ca. 6,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en de blauwe (licht- en donkerblauw) cellen geven aan waar GCN methodiek hogere concentratie geeft dan de vergunningen (oplopend tot ca. 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). In ongeveer 40 van de cellen is sprake van aanzienlijke hogere (2-8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) achtergrondconcentraties als gebruik gemaakt zou worden van vergunninggegevens voor de verdeling van de emissie en in ongeveer 15 van de cellen is sprake van aanzienlijk lagere (-6,4 – 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) concentraties.

Nader onderzoek naar de reden voor deze verschillen laat zien dat het veelal te maken heeft met de manier waarop bedrijven aan bepaalde locaties zijn toegekend. Zo worden de vergunningen toegekend aan de inrichtingen, terwijl de landbouwtellingen/GIAB wordt toegekend aan het postadres. Hierdoor kunnen verschillen ontstaan in de locaties van de verschillende bedrijven. Ander probleem wat optreedt, is het punt van de zogenaamde nevenvestigingen. In de GCN methodiek zijn de hoogste achtergrondconcentraties in een eerder stadium gecorrigeerd, maar een complete correctie (ook de lagere achtergrondconcentraties) heeft niet plaatsgevonden wegens het ontbreken van de relevante data.

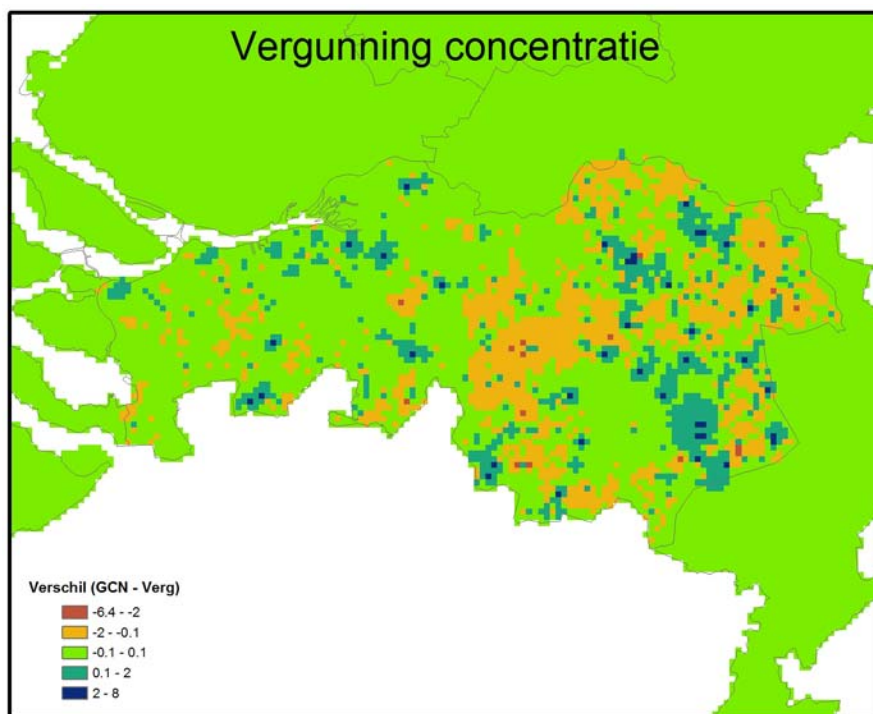
De geconstateerde verschillen zijn zodanig dat een herbezinning met betrekking tot de wijze waarop de GCN kaart tot stand komt gerechtvaardigd is. De verschillen zijn echter niet zodanig dat de totale omvang van de saneringsopgave uit het NSL hierdoor drastisch zal veranderen. De locatie van de saneringsopgave wordt hierdoor mogelijk wel beïnvloed.



Figuur 1 Fijn stof concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ten gevolge van intensieve veehouderij bronnen in Brabant: conform GCN systematiek



Figuur 2 Fijn stof concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ten gevolge van intensieve veehouderij bronnen in Brabant: conform 'vergunning' systematiek



Figuur 3 *Vershil in fijn stof concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) tussen GCN en vergunning variant*