
Versie overzicht OPS-Pro

Versie 4.2.0

De belangrijkste veranderingen ten opzichte van versie 4.1.20 zijn:

OPS

1. Het aantal deeltjesklassen is uitgebreid van vijf naar zes. De klasse 0.95 – 4 μm is opgesplitst in 2 klassen, namelijk van 0.95 – 2.5 μm en van 2.5 – 4 μm . Dit is gedaan om met specifiekere parameters voor PM_{2.5} te kunnen rekenen.
2. Wanneer de bron nabij of binnen de receptorcel ligt en het betreft een puntbron of een oppervlaktebron waarvan de diameter ongelijk is aan de resolutie van de uitvoer, dan wordt de waarde voor de receptorcel niet alleen op basis van de waarde voor het middelpunt bepaald, maar op basis van de waarden voor een groot aantal punten binnen de receptorcel. Het aantal onderscheiden punten neemt af met de hoogte en de afmeting van de bron.
3. Voor de berekening van de concentratie en depositie binnen en nabij een oppervlaktebron werd tot nu toe een analytische benadering toegepast. Deze bleek niet geheel te voldoen en is nu aangevuld met een pseudo-numerieke benadering: de oppervlaktebron wordt opgesplitst in een groot aantal sub oppervlaktebronnen die het gedrag van een puntbron benaderen. Het aantal onderscheiden sub bronnen neemt toe met de diameter van de bron en af met de hoogte van de bron.
4. De wash-out ratio van SO₂ is nu een functie van de over het traject bron→receptor gemiddelde N/S-ratio in plaats van de N/S-ratio ter plekke van de receptor.
5. De parametrisatie van de 'displacement height' is aangepast.
6. De NO_x concentratie wordt nu gecorrigeerd voor HNO₂ en PAN en uitgedrukt in $\mu\text{g NO}_2$ per m³.
7. De concentratie van NO₃ aerosol wordt nu gecorrigeerd voor gasvormig HNO₃. Zowel de ongecorrigeerde concentratie als de gecorrigeerde concentratie worden in het plt-bestand uitgevoerd.
8. De kaarten waarmee de landelijk gemiddelde concentraties van SO₂, NO_x en NH₃ worden gedesaggregeerd naar lokale concentraties zijn opnieuw afgeleid met de nieuwe versie van het model. Daarbij is de resolutie verhoogd van 10 bij 10 km² naar 5 bij 5 km². Ook is het aantal kaarten uitgebreid: er is een kaart toegevoegd voor gerealiseerde jaren na 1999. Tevens is een kaart toegevoegd voor jaren in de toekomst (2015).
9. Langetermijn meteostatistiek is nu gebaseerd op de periode 1995 tot en met 2004. Deze periode is beschikbaar naast de oude periode (1990 tot en met 1999).

Grafische interface (versie 4.2)

1. Er kunnen nu meerdere doelgroepen en/of landen worden geselecteerd uit het totaal van doelgroepen dan wel landen.
2. Bij het aanbieden van receptorpunten middels een zogenaamd rcp-bestand wordt nu onderscheid gemaakt tussen receptorpunten op een regelmatig raster en onregelmatig verspreide receptorpunten. De uitvoer bij receptorpunten op een raster is een grid dat met de viewer van OPS-Pro kan worden afgebeeld.
3. Als een remote gerunde job goed is geëindigd wordt eerst aan de gebruiker gevraagd of de uitvoer moet worden bewaard en als deze vraag met ja wordt beantwoord, wordt gevraagd naar welke directory de uitvoer moet worden verplaatst.
4. Een background job is alleen in het 'Show Progress' scherm zichtbaar zolang de job niet goed is geëindigd. Na beëindiging wordt de job uit het 'Show Progress' scherm verwijderd (dit geldt alleen voor *remote* gerunde jobs). Foutief geëindigde jobs blijven staan om de gebruiker in de gelegenheid te stellen de foutmelding te bekijken.
5. Spaties in directory namen zijn vanaf deze versie niet meer toegestaan; om compatibiliteit met de binnen PBL gebruikte LSF-software te garanderen.

-
6. Het versienummer van de OPS executable wordt getoond in het Help About scherm. Het versienummer van de GUI en van de executable die door de GUI wordt aangeroepen zijn vanaf deze OPS-versie ontkoppeld.
 7. Er zijn receptordata toegevoegd voor Nederland binnen de provinciegrenzen, dus inclusief de kustwateren (resolutie 1000 x 1000 m²) en voor het EHS-areaal (resolutie 500 x 500 m²).

Versie 4.1.20

De belangrijkste veranderingen ten opzichte van versie 4.1.15 zijn:

OPS

1. Bij rekenen voor een set receptorpunten wordt weer een zogenaamd plt-bestand gegenereerd, naast het lpt-bestand. Bij de vorige release was deze functionaliteit buiten werking gesteld om een fout in de grafische interface te ondervangen. Voordeel van het plt-bestand is de grotere precisie van de getallen.
2. Het corrupte receptorbestand voor het Nederlands Continentaal Plat is vervangen.
3. Meteostatistiek voor de jaren 2005 en 2006 is toegevoegd.
4. De executable is geoptimaliseerd voor gebruik op INTEL processoren, waardoor een aanzienlijke snelheidswinst is geboekt.
5. Het binaire formaat van de statische invoerdata is gewijzigd.

Er zijn geen *inhoudelijke* wijzigingen aan het model.

Grafische interface

1. Tijdens het interpreteren van een emissiebestand wordt nu een zandloper getoond. Bij grote emissiebestanden kan het interpreteren lang duren, waardoor het leek alsof de applicatie 'hing'.
2. De maximale lengte van de projectnaam is teruggebracht van 80 karakters naar 58 karakters om compatibiliteit met de binnen MNP gebruikte LSF-software te garanderen.
3. De bug die resulteerde in de foutmelding "no receptor file specified" is verholpen. Deze bug trad op bij hergebruik van een bestaand controle bestand met een verwijzing naar een eigen set van receptorpunten.

LET OP: De nieuwe OPS-versie is niet compatibel met het oude, binaire bestandsformaat van de statische invoerdata. Gebruikers die de vorige versie van OPS-Pro hebben geïnstalleerd moeten de vorige versie eerst verwijderen (via Start>Settings>Control Panel>Add or Remove Programs), alvorens deze nieuwe versie te installeren.

Versie 4.1.15

De belangrijkste verbeteringen en veranderingen ten opzichte van versie 4.0 zijn:

OPS

1. Uitbreiding standaard componenten

Toegevoegd zijn de componenten PM10, CO en B[a]P. Gasvormig kwik wordt nu onderscheiden in Hg0 en HgII.

2. Aanpassingen in de routine voor de berekening van de pluimstijging

In versie 4.0 werd de pluimstijging berekend als functie van de afstand tot de bron. In sommige gevallen (bronnen met grote warmteinhoud in convectieve omstandigheden) bleek de verticale pluimafmeting sneller te groeien dan de pluimhoogte met als resultaat hoge concentraties zeer dicht bij de bron. Dit is niet realistisch. Nu wordt de pluimstijging (weer) instantaan verondersteld.

3. **Aanpassingen in de routine voor de berekening van de pluimdraaiing**

In de vorige versies werd de winddraaiing met de hoogte berekend met een empirische relatie afgeleid uit Cabauw meetgegevens (van Ulden en Holtslag). Voor hoogten boven 200m werd een relatie toegepast op basis van de zg. Ekman spiraal. In de huidige versie wordt de van Ulden en Holtslag relatie voor alle pluimhoogten toegepast. Dit geeft kleine verschillen met vorige versies v.w.b. plaats van de maximale concentratie.

4. **Vaste z0 voor het gehele receptordomein**

Wanneer in versie 4.0 door de gebruiker een ruimtelijk gefixeerde z0 werd gekozen dan werd daaraan in het model tevens een vaste conversie en natte depositiesnelheid gekoppeld. Dit gebeurde echter niet (volledig) voor SO₂ waardoor in deze situatie een foutieve natte depositie werd berekend. Thans is de koppeling verlaten waardoor ruimtelijke onderscheid in transport, omzetting en natte depositie blijft bestaan. Wel is aan de vaste z0 nog steeds landgebruik 'gras' gekoppeld.

5. **Dynamisch masker Nederland**

OPS berekent nu voor elke grid resolutie een masker voor Nederland. Dit masker is zodanig dat elke gridcel welke oppervlak op Nederland heeft wordt meegenomen. In de presentatie van de uitvoer komen dus geen lege cellen binnen de landsgrenzen meer voor. Bij de berekening van het gemiddelde wordt de waarde van de gridcel gewogen met de fractie oppervlak van de gridcel op Nederland.

6. **Verbeterde uitvoer**

De tekst uitvoer van OPS geeft nu voor alle landen/regio's in het emissiebestand een samenvattend overzicht van de emissies. Voorheen was het overzicht beperkt tot de 10 eerst voorkomende landen in het bestand.

7. **Aanpassingen aan de Grafische User Interface**

- De View Output modus toont een extra tabblad 'Warnings' als OPS warnings heeft gegenereerd.
- Het is nu mogelijk in de Preferences een lijst van servers te definiëren, met bijbehorende accounts, waarop OPS remote kan worden uitgevoerd. Een van de servers fungeert als default server. Jobs worden standaard aan deze server aangeboden, maar per run kan een andere dan de default server worden gekozen.
- Wijzigingen in de Preferences worden nu direct actief en niet pas bij de volgende OPS-Pro sessie.
- Veranderingen in de database met remote runnende of gerund hebbende jobs worden nu direct uitgevoerd en niet pas bij afsluiten OPS-Pro.
- De persoonlijke instellingen en de gegevens van de jobs welke in de achtergrond runnen of gerund hebben worden nu in de Windows Registry opgeslagen (de passwords worden 'encrypted' opgeslagen). Een en dezelfde installatie van OPS-Pro kan daardoor gelijktijdig door meerdere gebruikers worden toegepast. OPS-Pro is daarmee voorbereid op toepassing via het internet.
- Om de foutmelding van jobs die in de background zijn uitgevoerd te kunnen bekijken is in het Progress scherm een knop 'View Error' toegevoegd.
- Het is nu mogelijk om (foutief geparmetriseerde) OPS runs te 'killen'.
- De check box 'Include gridpoints outside The Netherlands' is alleen nog maar actief als gekozen is voor het receptortype 'Midpoints of the grid cells of a grid covering the Netherlands'.
- Bij het importeren van een bestaand stuurbestand wordt niet meer de DATADIR uit het stuurbestand overgenomen, maar de DATADIR van de Preferences. OPS-Pro is daardoor minder gevoelig voor tussentijdse verplaatsing van de OPS invoerdata.
- In dialogen waarin een directory moet worden geselecteerd, bijv. de directory voor uitvoer, kan nu een nieuwe directory worden aangemaakt.

Versie 4.0

De belangrijkste verbeteringen en veranderingen ten opzichte van versie 1.20E zijn:

1. **Meteostatistiek**

De meteostatistiek (op basis van KNMI gegevens) is niet meer constant per meteorologische regio, maar is nu gekoppeld aan de lokatie.

2. **Verticale dispersie**

De beschrijving van de verticale dispersie gebeurt nu op basis van moderne grenslaagparametrisaties. De klassieke indeling in Pasquill stabiliteitsklassen met daaraan verbonden dispersieparameters is verlaten.

3. **Lokale terreinruwheid**

Dispersie, verspreiding en grenslaagweerstand zijn nu gekoppeld aan de lokale terreinruwheid. De resolutie van de hiervoor gebruikte ruwheidskaart is trapsgewijs gekoppeld aan de rekenresolutie.

4. **Ruimtelijk gedifferentieerde R_c**

Voor de verzurende componenten wordt de weerstand voor droge depositie nu gemodelleerd op basis van lokaal landgebruik (DEPAC module) in plaats van een constante R_c voor heel Nederland. De resolutie van de hiervoor gebruikte landgebruikskaart is trapsgewijs gekoppeld aan de rekenresolutie.

5. **De natte scavengingverhouding van SO_2**

De natte scavengingverhouding van SO_2 is niet meer constant in ruimte en tijd maar geparametriseerd via een empirische relatie met de gemiddelde NH_3/SO_2 verhouding in de achtergrondconcentraties.

6. **Droge depositiesnelheid van NO_x**

De droge depositiesnelheid van NO_x is nu ruimtelijk gedifferentieerd via de gemiddelde NO_2 concentratie in het gebied en een empirische relatie tussen NO_2 en NO_x concentraties.

7. **Aandeel HNO_3 in totaal nitraat**

De verhouding $HNO_3/(NO_3+HNO_3)$ is nu ruimtelijk gedifferentieerd via een relatie met de gemiddelde NH_3 (achtergrond) concentratie.

8. **Omzettingssnelheid van ammoniak naar ammonium**

De omzettingssnelheid van NH_3 naar NH_4 is niet meer constant in ruimte en tijd, maar afhankelijk gemaakt van de achtergrondconcentraties van SO_2 , NO_2 , en NH_3 . De parameterisaties zijn afgeleid met behulp van een 1-D chemisch model.

9. **Dagelijkse variatie in de ammoniakemissie**

De dagelijkse variatie van de ammoniakemissie door landbouw wordt nu intern in het model gemodelleerd en niet meer in het emissiebestand gespecificeerd. De variatie van de emissie door aanwending en beweiding is gekoppeld aan de temperatuur en atmosferische stabiliteit; de variatie van de emissie uit stallen is gekoppeld aan de temperatuur.

10. **Grafische user interface**

Het model is nu voorzien van een grafische user interface welke de gebruiker instaat stelt om een OPS run te definiëren, een OPS run te starten, de voortgang ervan te volgen en de uitvoer te bekijken en printen. Tevens kunnen met de interface invoerbestanden voor OPS worden gecreëerd.

Ten behoeve van de punten 5-8 zijn jaargemiddelde achtergrondconcentratievelden van SO_2 , NO_2 , en NH_3 toegevoegd aan het model voor de periode 1980-2001.