

Stikstofdepositie tgv Wegverkeer Logistiek Park Moerdijk

Op basis van beschikbare verkeersgegevens

Addendum

Gerard Cats, *Geetacs*
30 augustus 2020

Samenvatting

Op 10 augustus hebben wij gerapporteerd over dit onderwerp (in rapport "G10"). De Provincie Noord-Brabant heeft nu een derde versie van het verkeersnetwerk ter beschikking gesteld. In dat netwerk zijn de fouten ten gevolge van het rekenen met SRM2 in AERIUS nog veel groter dan in het netwerk dat in G10 is gebruikt. Omdat de grootte-orde van die fouten overeenkomt met de voorspellingen uit G10 is er nu geen aanleiding om te twijfelen aan de juistheid van het netwerk, maar we hebben het nieuwe netwerk vanwege tijdsdruk niet verder geverifieerd.

Wel bood het nieuwe netwerk een mooie casus om aan te tonen dat wegsegmenten waar de verkeersintensiteit met minder dan 500 motorvoertuigen per dag verandert niet louter op grond van dat criterium mogen worden weggelaten uit het netwerk.

Alle conclusies uit G10 blijven staan, en de hoofdconclusie, te weten dat het gebruik van SRM2 om de verkeersbijdrage aan stikstofdepositie te berekenen ongeoorloofd is, is nu des te harder onderbouwd. Tevens is de nevenconclusie dat wegvakken met een intensiteitsverandering van 500 mvt/dat niet mogen worden veronachtzaamd nu getalsmatig hard gemaakt.

Stikstofdepositie tgv Wegverkeer Logistiek Park Moerdijk

Op basis van beschikbare verkeersgegevens

Addendum

1 Inleiding

Op 10 augustus hebben wij gerapporteerd over dit onderwerp, waarbij wij opmerkten dat de Provincie Noord-Brabant ons tot tweemaal toe foutieve verkeersgegevens had aangeleverd. Op 28 augustus ontvingen wij een derde versie van het verkeersnetwerk. Op 8 september houdt de Raad van State een zitting, waarbij de stikstofberekeningen waarschijnlijk ter sprake zullen komen. Vanwege de tijdsdruk hebben wij de derde versie van de verkeersgegevens niet opnieuw gevalideerd. We hebben die gegevens ongezien ingevoerd in AERIUS.

Dit document is een addendum op ons rapport gedateerd 10 augustus. (Hierna G10). De indeling van G10 wordt hier overgenomen. Voor zover er geen aanvullingen op G10 zijn blijven de secties leeg.

2 Beschikbare verkeersgegevens

De verkeersgegevens zoals aangeleverd door de Provincie Noord-Brabant zijn gebruikt. Het gaat om de referentie (project wordt niet uitgevoerd), zoals ontvangen op 28 augustus en om de projectsituatie, zoals ontvangen op 12 juni en aangevuld op 9 juli.

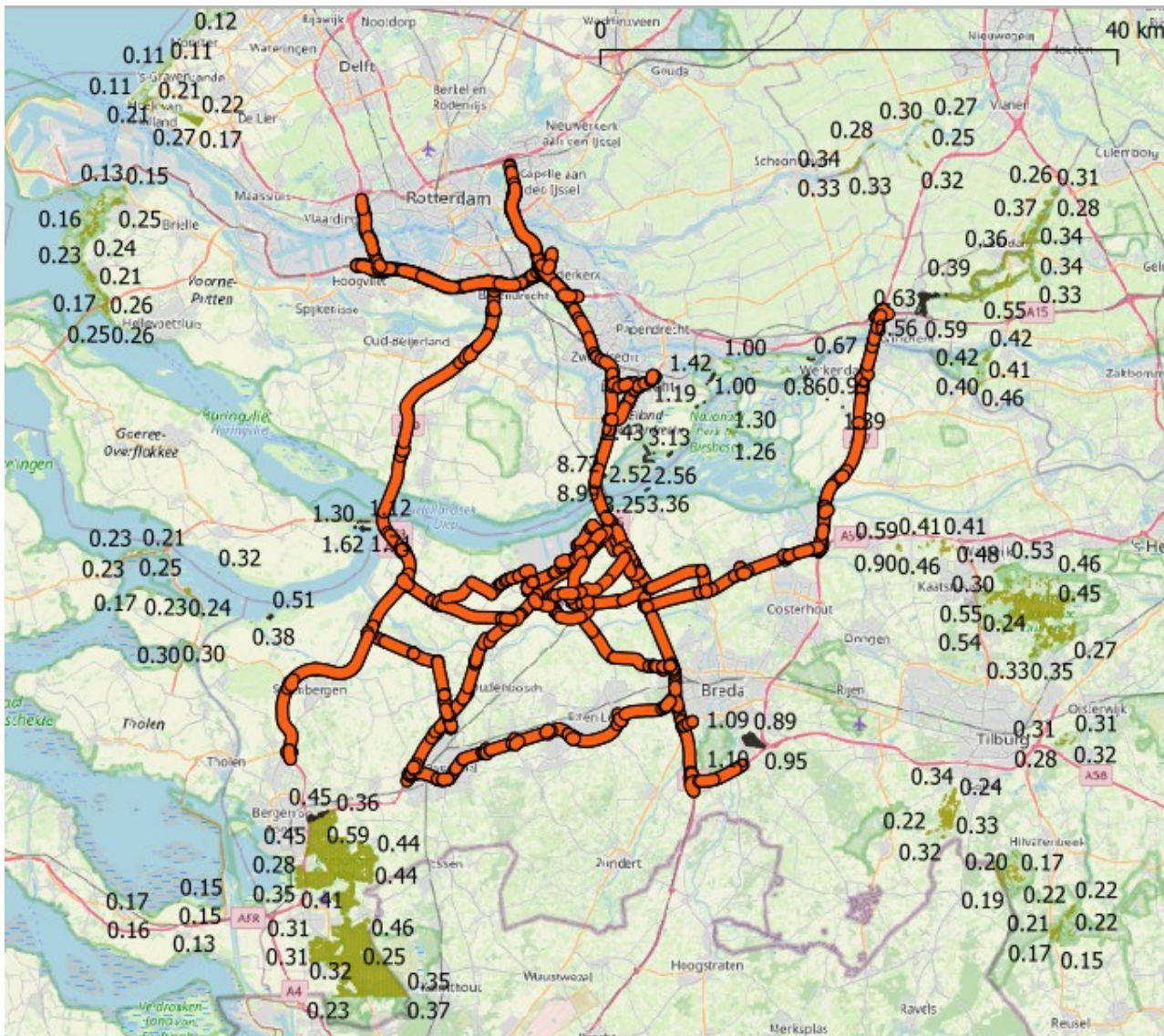
3 Berekeningen

Het netwerk, beschreven in sectie 2, is als invoer gebruikt voor een berekening met AERIUS.

In deze sectie worden de opnieuw berekende Figuren 4, 5 en 6 uit G10 getoond.

In Figuur 4 wordt de berekende depositietoename op een aantal (bijna) overbelaste hexagonen op grotere afstand van het netwerk getoond. Het blijkt dat die significant is op een groot aantal (bijna) overbelaste hexagonen buiten de 5 km horizon van SRM2. Door SRM2 te gebruiken worden die gemist. Ten onrechte dus want de depositietoename is aanzienlijk; tot ver buiten de horizon worden waarden boven 0,5 mol/ha/jr gezien.

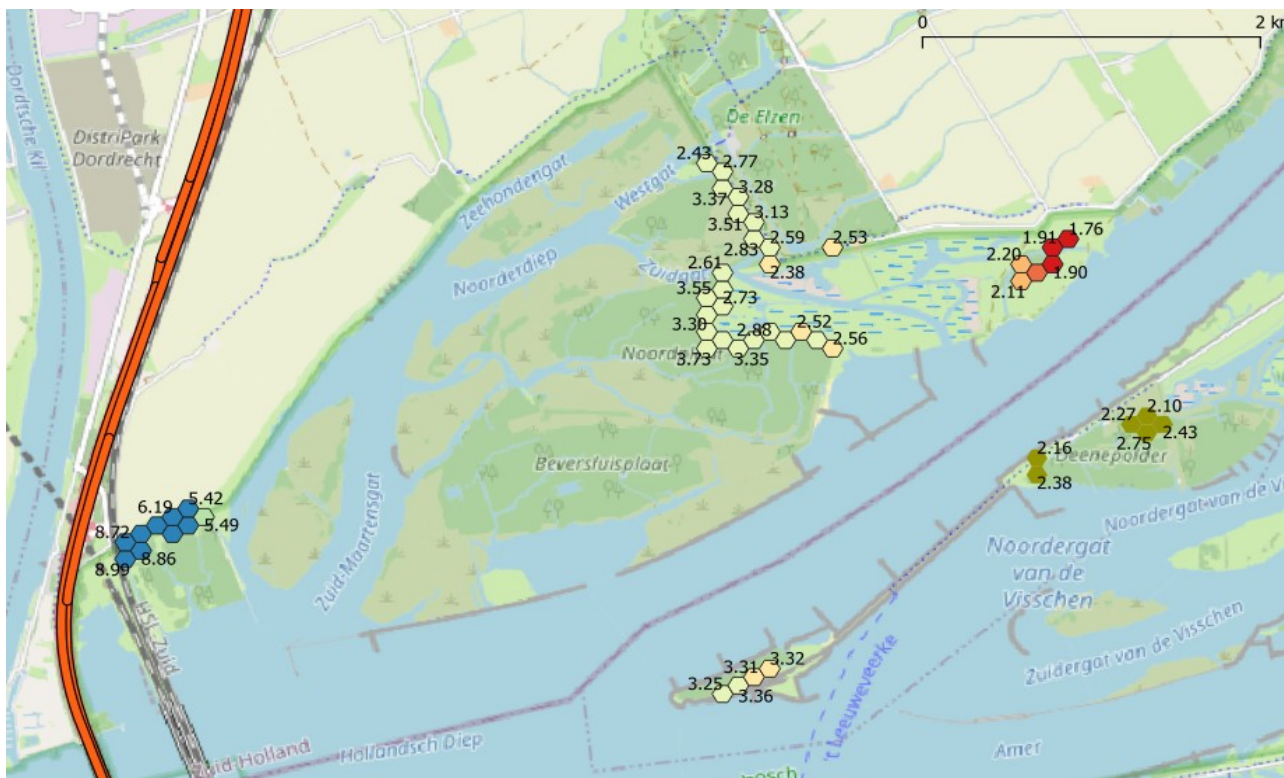
Bij een vergelijking met de Figuur 4 uit G10 valt op dat de depositietoename op grotere afstand van het ingevoerde wegennet ongeveer tweemaal zo groot is geworden. Dat is consistent met de constatering in G10 dat het daar gebruikte netwerk slechts de helft van de emissietoename modelleert. Dit resultaat geeft dan ook geen aanleiding te twifelen aan de juistheid van de nu gebruikte invoergegevens.



Figuur 4: De depositietoename ten gevolge van LPM (zwarte getallen, eenheid mol/ha/jr). In groen de (bijna) overbelaste hexagonalen die buiten de SRM2 "horizon" van 5 km van het gebruikte netwerk (in rood) liggen. Legenda als in G10. Op de groene hexagonalen heeft SRM2 geen depositie berekend, omdat die verder dan 5 km van alle wegen af liggen.

Figuur 5 bevestigt in essentie de conclusies uit G10. Er is significante depositietoename op diverse hexagonalen; en het meer uitgebreide netwerk veroorzaakt nog meer depositietoename dan G10 vond, in lijn met de uitspraken daar dat verwacht mag worden dat G10 de toename onderschat.

Hetzelfde geldt voor Figuur 6, de situatie bij het Ulvenhoutse Bos. Maar daar valt nog iets op, te weten dat ook SRM2 op alle hexagonalen een waarde geeft. In G10 waren de oostelijke hexagonalen groen, omdat die alle verder dan 5 km van het G10-netwerk af lagen, zodat SRM2 daar geen depositie berekent. In het nieuwe netwerk liggen deze hexagonalen binnen 5 km van enkele wegsegmenten van de A58, ten westen van de afslag Ulvenhout.



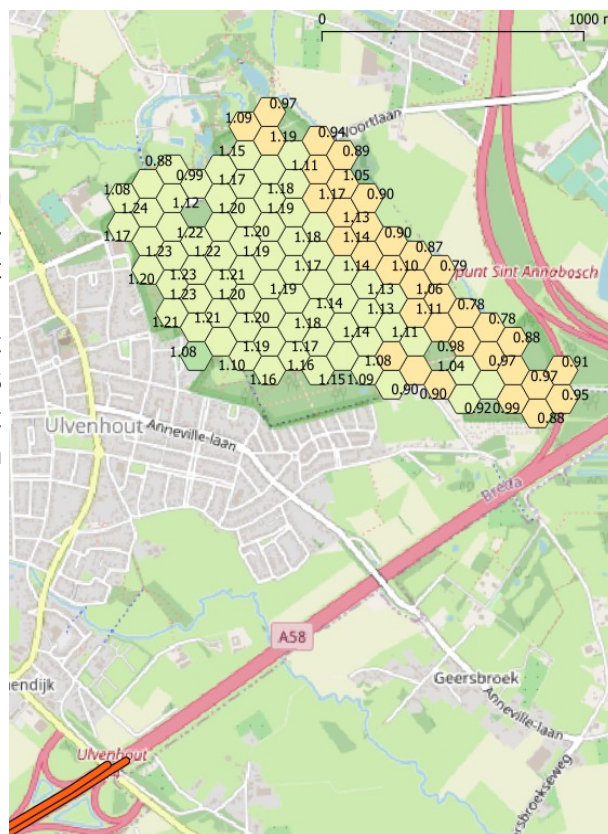
Figuur 5: De depositietoename op (bijna) overbelaste hexagonen ten gevolge van LPM (zwarte getallen. mol/ha/jr), in de Biesbosch, berekend met OPS. De kleurcodering geeft de verhouding tussen de SRM2 en de OPS berekening. Waar die exact 0 is (groen) heeft SRM2 geen berekening uitgevoerd.

4 Discussie

4.1 Ernstige onderschatting van depositietoename

De resultaten gepresenteerd in de Berekeningen sectie laten zien dat de berekeningen van de toename van stikstofdepositie ten gevolge van het project LPM die toename ernstig onderschatten als ze worden uitgevoerd met AERIUS voor wegen, dus met SRM2. Als de wegen worden ingevoerd in AERIUS als andersoortige lijnbron dan worden tot ver van het projectgebied vele (bijna) overbelaste hexagonen gevonden waar de depositie significant toeneemt.

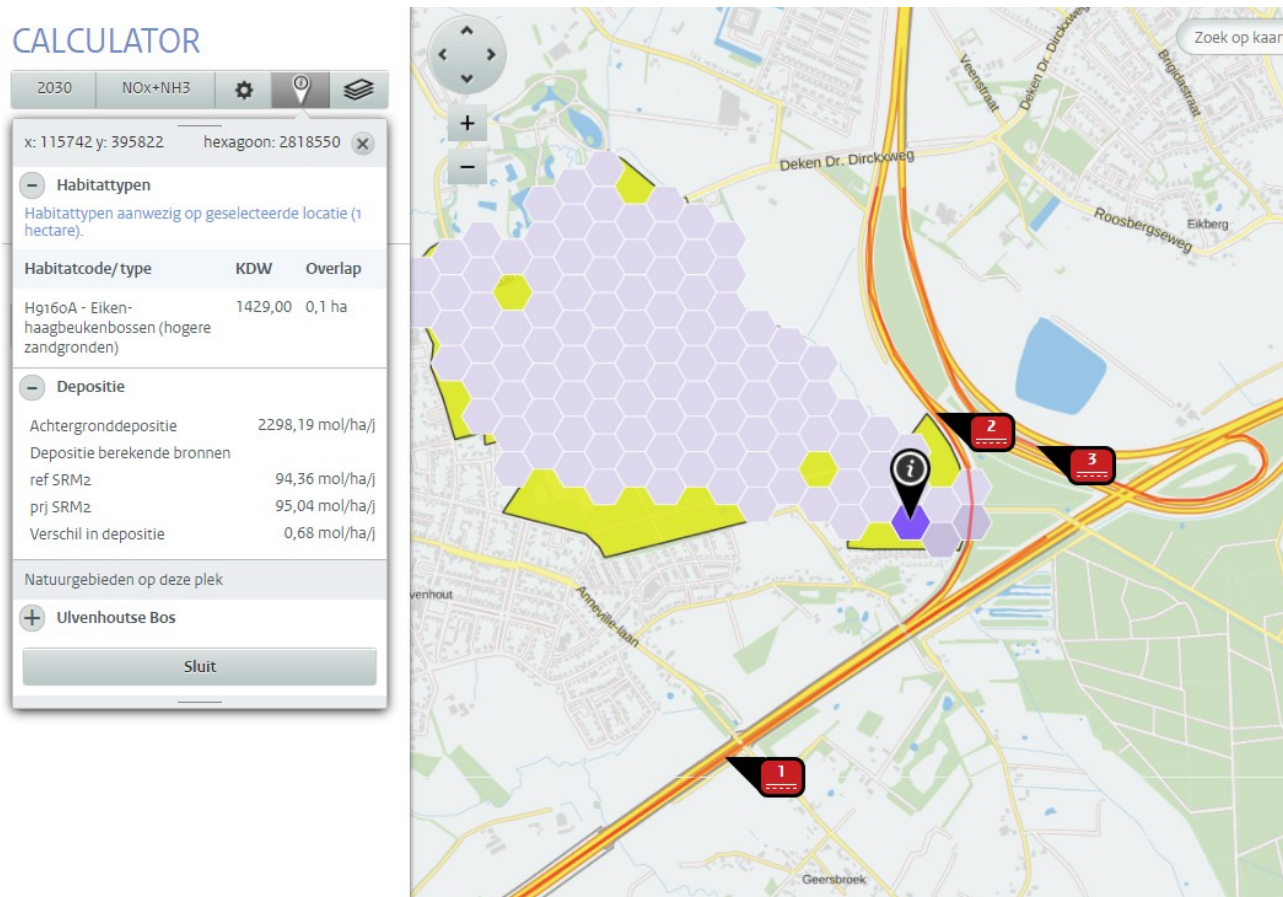
De berekeningen die W+B rapporteren in de Passende Beoordeling zijn uitgevoerd met SRM2. Vanwege de geconstateerde onderschatting zijn de berekeningen echter niet acceptabel als basis om een beoordeling op te bouwen.



Figuur 6: Als Figuur5, bij het Ulvenhoutse Bos.

4.2 Ingewikkelde berekeningen?

4.3 Herleidbaarheid?



Figuur 6x: screen dump van een AERIUS berekening rondom het Ulvenhoutse Bos, waarin als verkeer is ingevoerd een deel van het verkeer op de A58 zoals dat ten westen van de afslag Ulvenhout rijdt.

Witteveen en Bos negeren verkeersbijdragen als de verkeersintensiteit met minder dan 500 motorvoertuigen per dag verandert. In G10 wordt dat ter discussie gesteld. De situatie rondom het Ulvenhoutse Bos biedt een unieke gelegenheid dit nader te onderbouwen. W+B nemen van de A58 slechts het deel ten westen van Ulvenhout mee. Toch zal het verkeer daar ergens vandaan moeten komen of ergens heen moeten gaan. Om het effect daarvan te kunnen inschatten hebben we verondersteld dat 80% van dat verkeer op de A58 blijft, en 20% afslaait; dit bij zowel afslag Ulvenhout als bij knooppunt Sint Annabosch. Van de totale intensiteit op de A58 komt in deze veronderstelling 8% (te weten 10% van 80%) vanuit het noorden op de A27. Met de zo verkregen intensiteiten hebben we AERIUS SRM2 gedraaid. Het verslag dat AERIUS daarvan genereert gaat als aparte bijlage hierbij. In Figuur 6x staat een screen dump van de AERIUS berekening. De screen dump toont dat op een hexagoon dat niet eens dicht bij de wegen ligt de depositie met 0,68 mol/ha/jr toeneemt. De achtergronddepositie (2298 mol/ha/jr) ligt er ver boven de kritische depositiewaarde (1429 mol/ha/jr). Het AERIUS rapport maakt zelfs melding van hexagonen waar de depositie met 1,4 mol/ha/jr toeneemt.

Benadrukt wordt dat deze berekeningen gedaan zijn met SRM2, hoewel dit model de depositie systematisch onderschat. Door SRM2 te gebruiken wordt echter het effect van het afkappen van de verkeersintensiteit op 500 mvt/dag helder onderscheiden van het effect van het afkappen op 5 km door SRM2.

De conclusie is dan ook dat het veronachtzamen van wegvakken alleen omdat de intensiteit daar met minder dan 500 mvt/dag verandert ontoelaatbare fouten in de depositieberekeningen veroorzaakt. Een onderschatting van meer dan 1 mol/ha/jr is aangetoond.

4.4 Emissiefactoren dalen?

4.5 Samenvatting

De volgende punten vatten deze discussie samen: De berekeningen van W+B onderschatten de te verwachten depositie omdat:

- a) ze gebaseerd zijn op SRM2, dat een veel te lage depositie berekent
- b) ze verkeersbijdragen afkappen als de bijdrage van LPM minder dan 500 voertuigen per dag is
- c) ze gebruik maken van emissiefactoren die ongeloofwaardig laag zijn

Er is nu aangetoond dat SRM2 de verkeersbijdrage op vele (bijna) overbelaste hexagonen ernstig onderschat, zelfs nog zonder rekening te houden met effecten als genoemd onder punten b en c.

5 Conclusies

De Passende Beoordeling stikstofdepositie Gebruiksfase die gevoegd is bij het Vaststellingsbesluit LPM is gebaseerd op berekeningen van de depositie ten gevolge van wegverkeer die uitgevoerd zijn met het AERIUS model SRM2. Daardoor is al bij voorbaat zeker dat de berekende depositie een ernstige onderschatting is. Dit was al in G10 geconcludeerd, en dat is nu verder onderbouwd met een berekening op basis van een derde versie van het verkeersnetwerk dat de Provincie Noord-Brabant heeft aangeleverd.

In sectie 4 wordt er voorts op gewezen dat de werkelijke depositietoename nog aanzienlijk hoger zal zijn, doordat W+B ten onrechte wegen veronachtzamen als de verkeersintensiteit minder dan 500 voertuigen per werkdag verandert. De derde versie van het netwerk maakt het mogelijk dit te illustreren met een eenvoudige berekening. Het blijkt dat die veronachtzaming in een realistische situatie tot een onderschatting van de emissie met meer dan een mol per ha per jaar leidt.

Tenslotte brengen we nog een conclusie van G10 in herinnering, te weten dat W+B de te optimistische emissiefactoren uit AERIUS gebruiken (en zelfs beweren dat dat worst case zou zijn), waardoor zij de depositietoename nog verder onderschatten.