



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

MAN-metingen langs de kust: ammoniak uit zee

5.1.2.e



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*



Inhoud

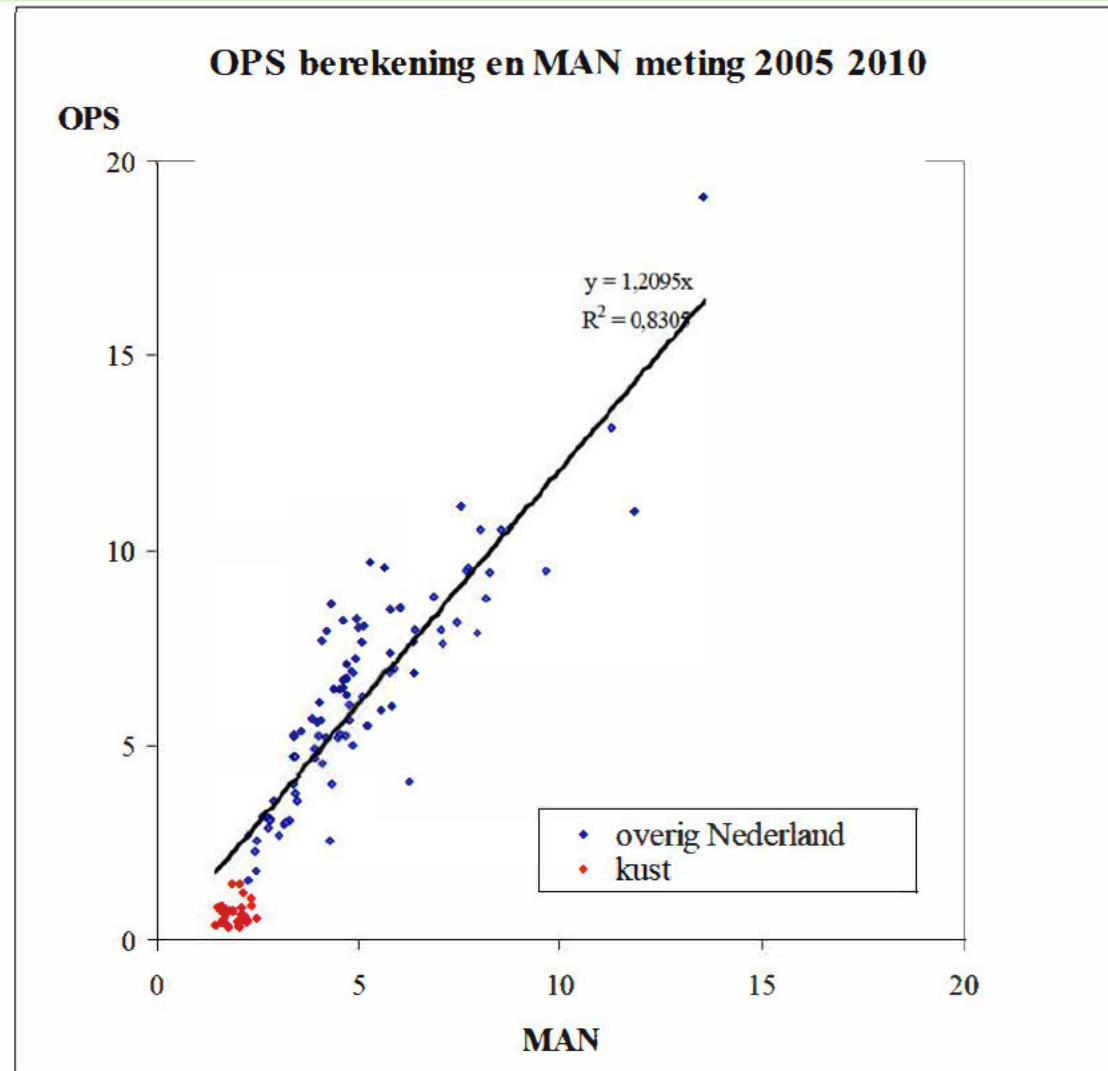
1. Wat zeggen metingen?
2. Een oplossingsrichting
3. Het resultaat



- Voorbeeld van vervolgtraject discrepantie rekenmodel / meting

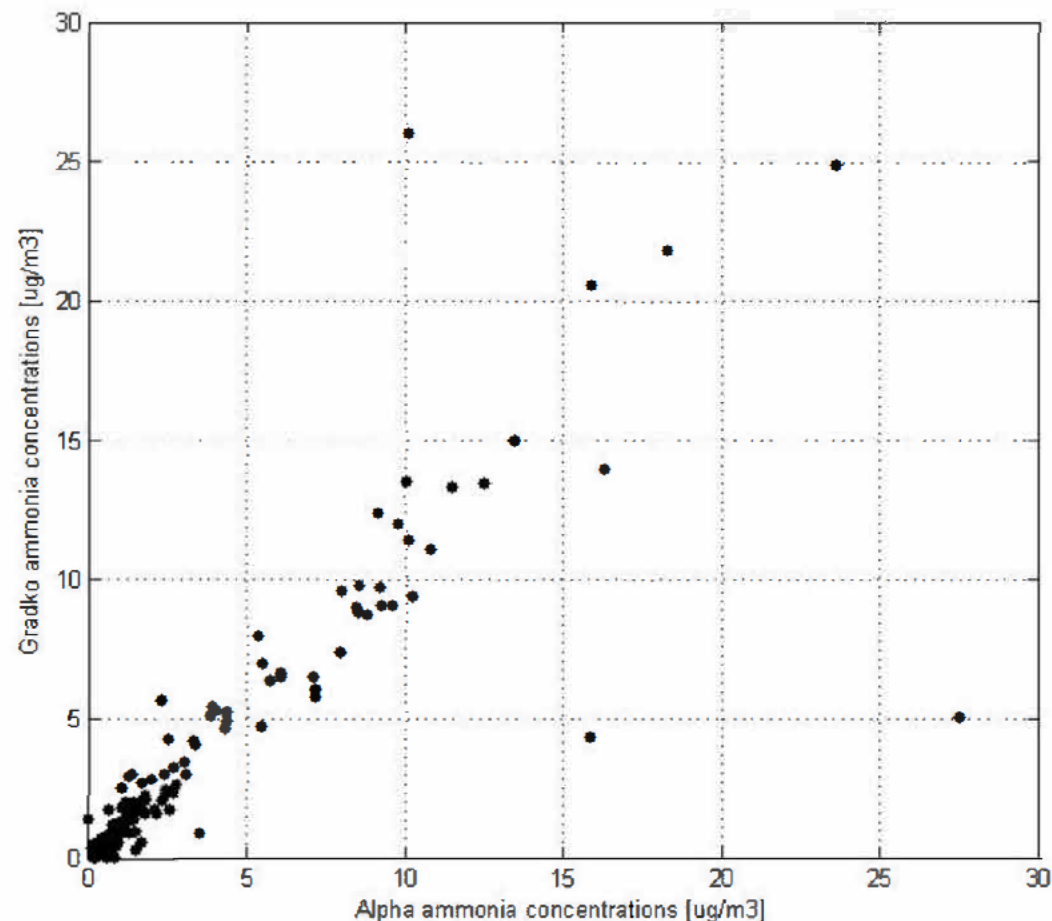


- Historische grafiek 2012
- Systematische onderschatting rekenmodel in kustgebied



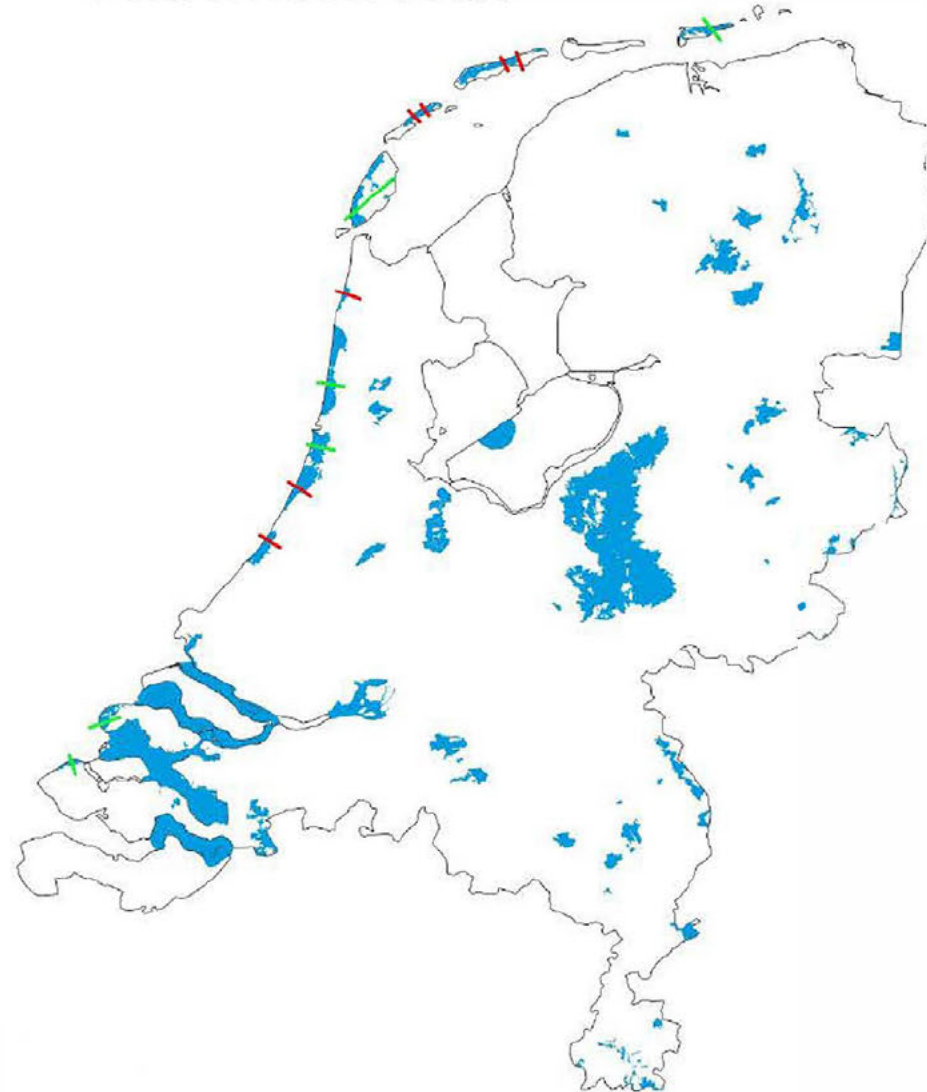


- Alpha samplers zijn gevoeliger en betrouwbaarder
- Goede overeenkomst tussen Gradko en Alpha
- De metingen zijn goed
- het rekenmodel laat het langs de kust afweten





MAN coastal transects





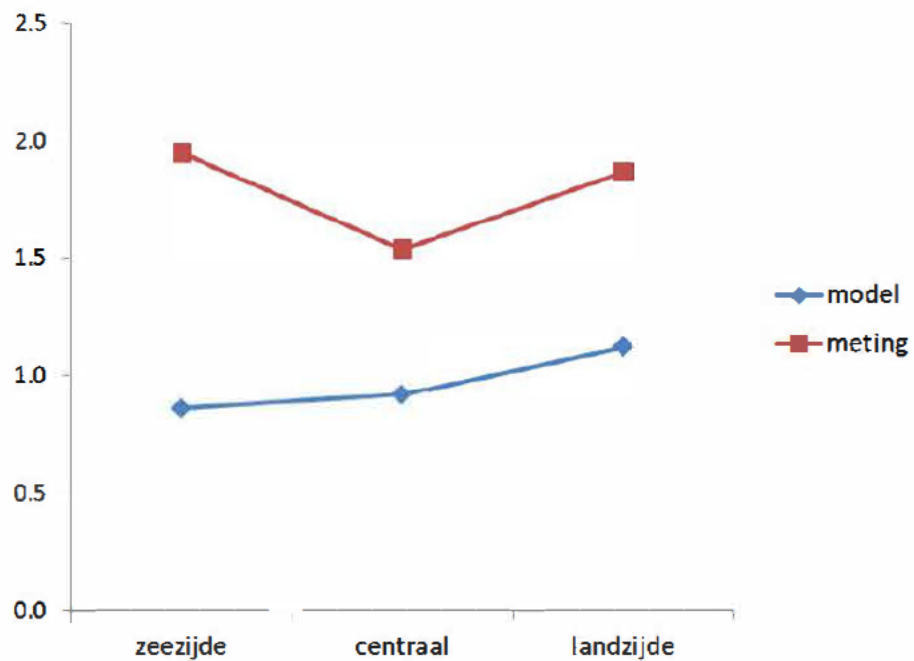
Resultaten van het MAN | 27 november 2014





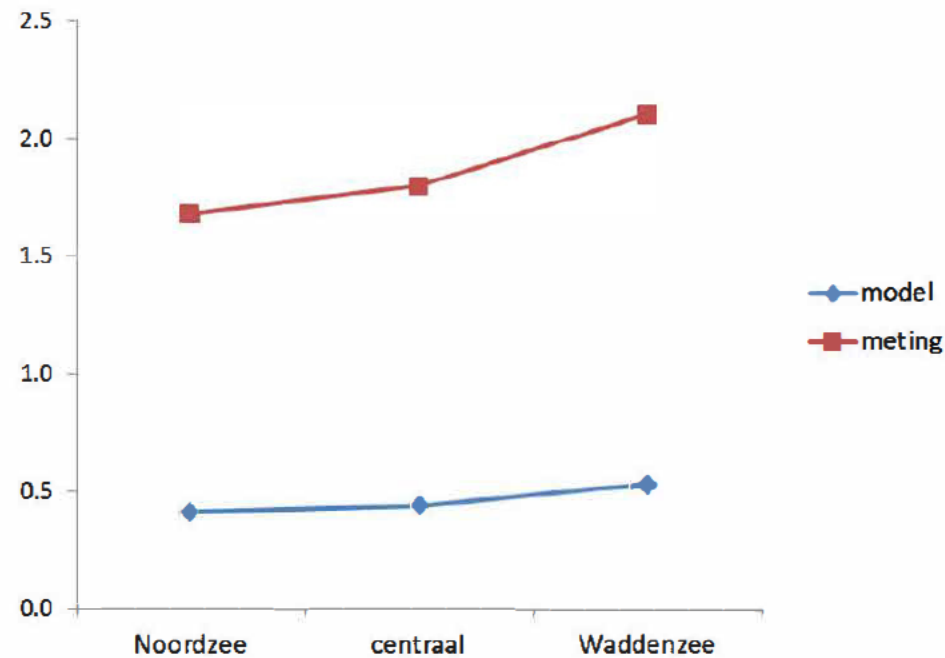
ammoniak
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

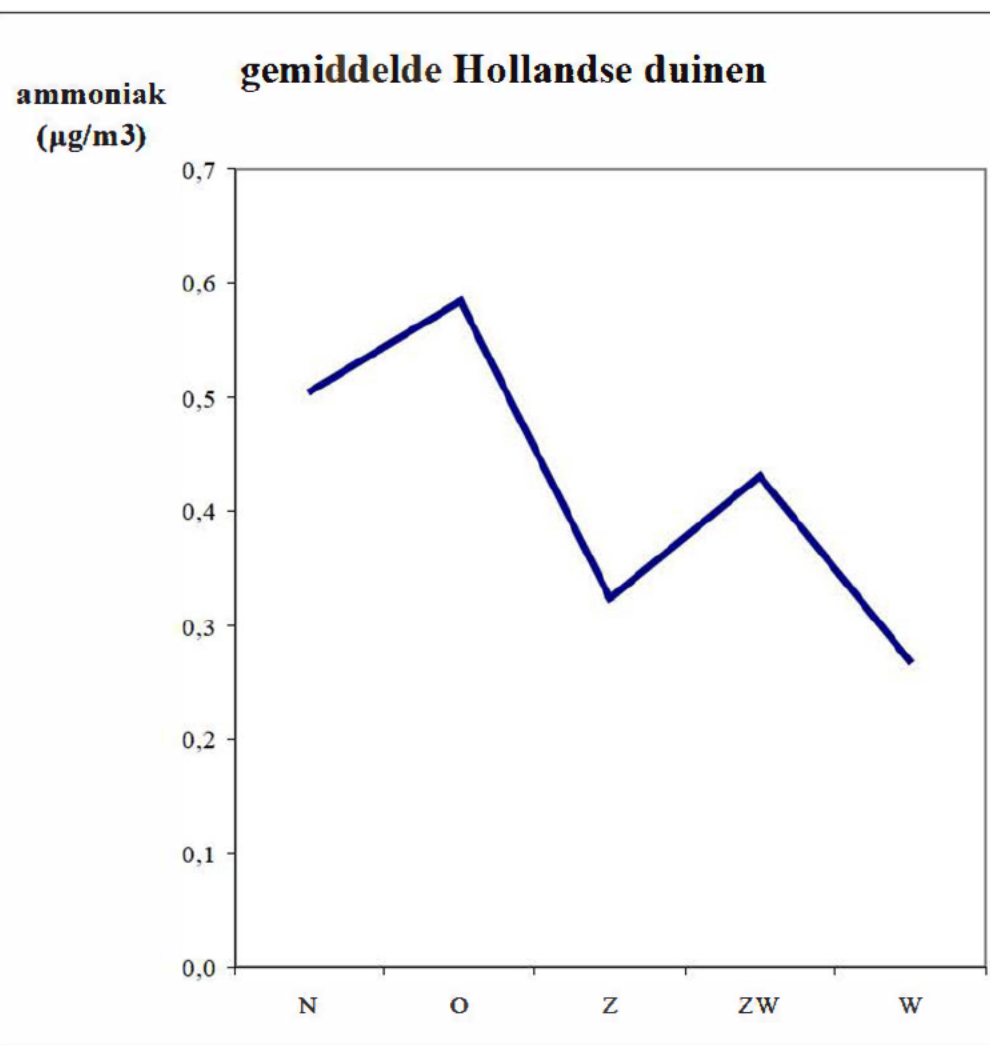
Duinen westkust



ammoniak
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

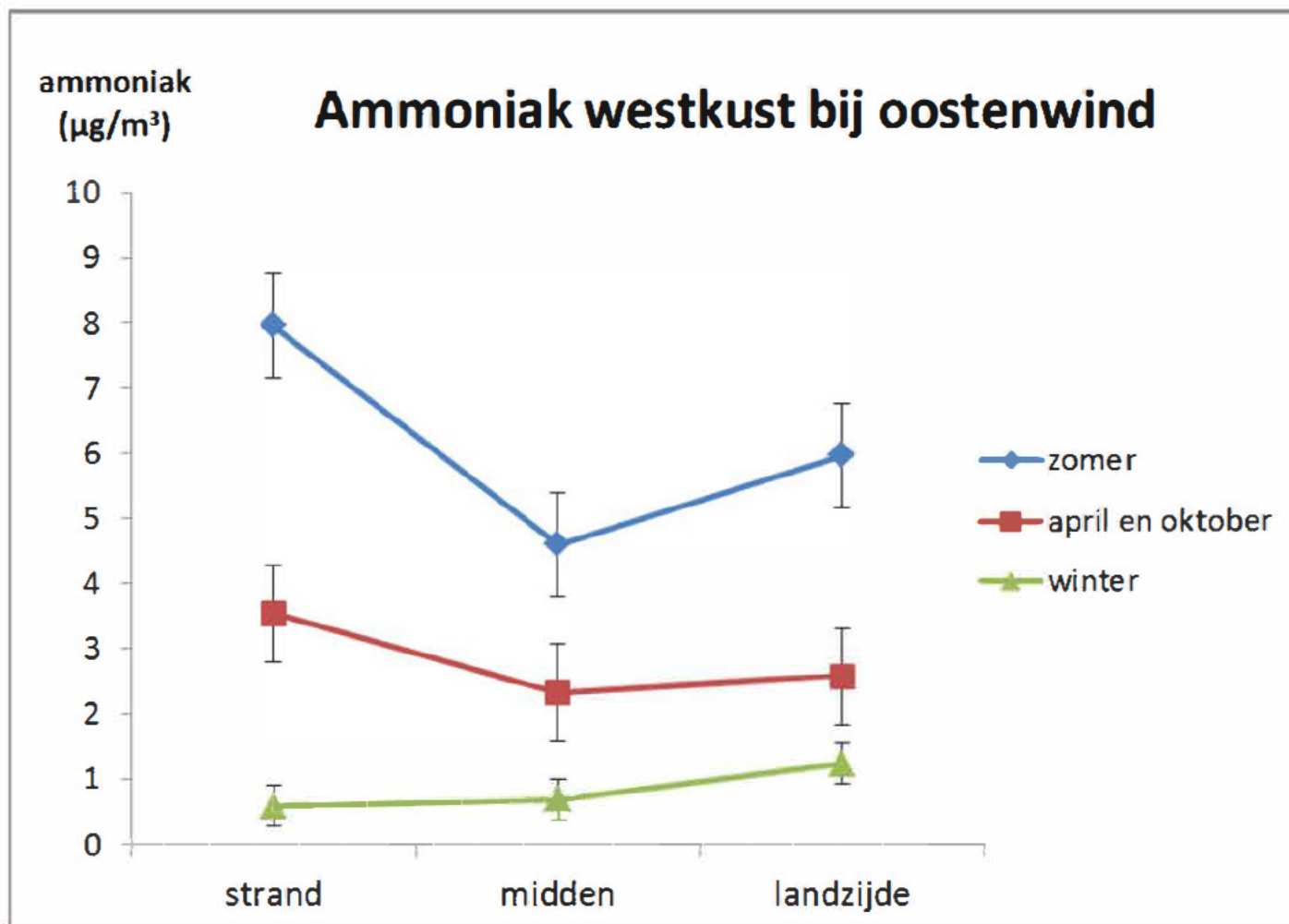
Waddeneilanden

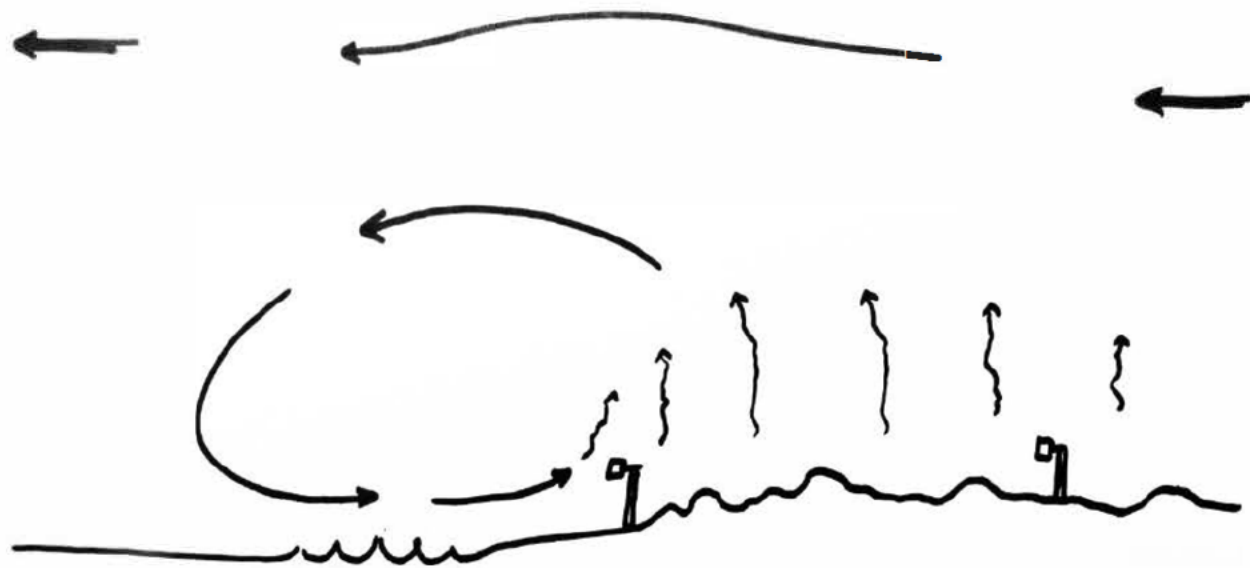






- Bij **oosten**wind is ammoniak zeer hoog in de zeereep in het **westen**



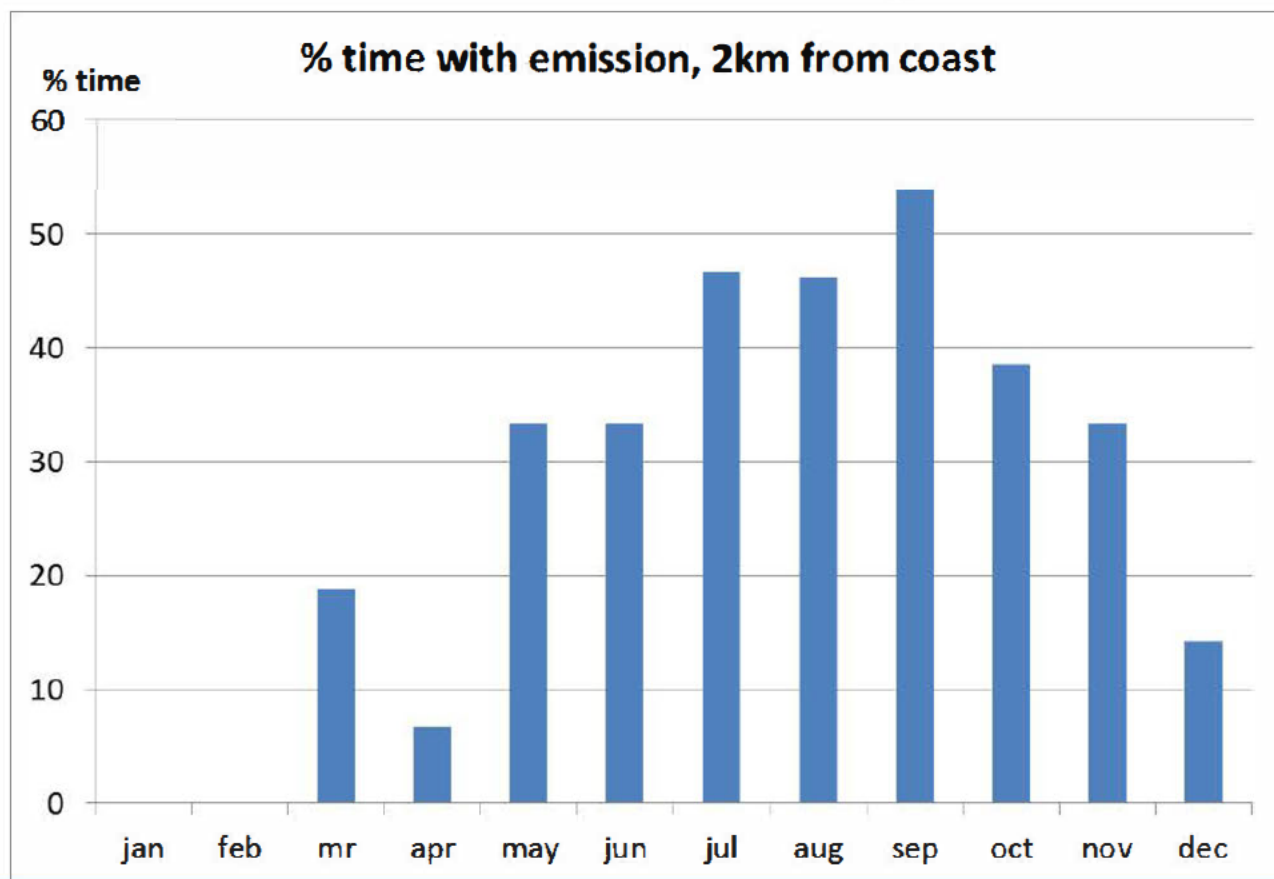




Berekening gebaseerd op:

zeewater: metingen van NH_3 , NH_4^+ , Temperatuur en pH

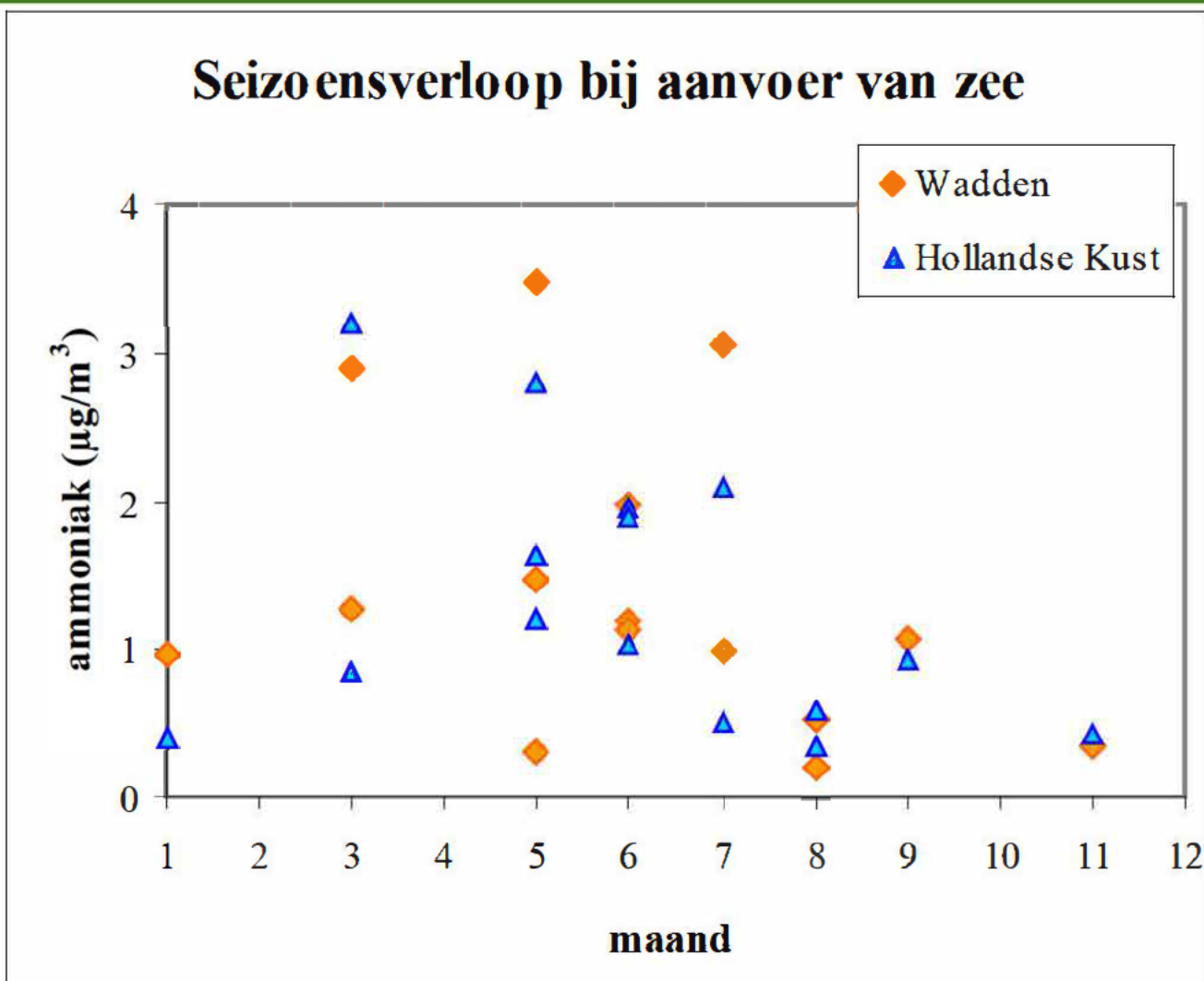
lucht: aannames van windsnelheid en NH_3





Voorlopige berekening
concentratie boven
zee: ca $1\mu\text{g}/\text{m}^3$

Meting: in de winter veel
minder aanvoer van
zee dan in voorjaar /
zomer





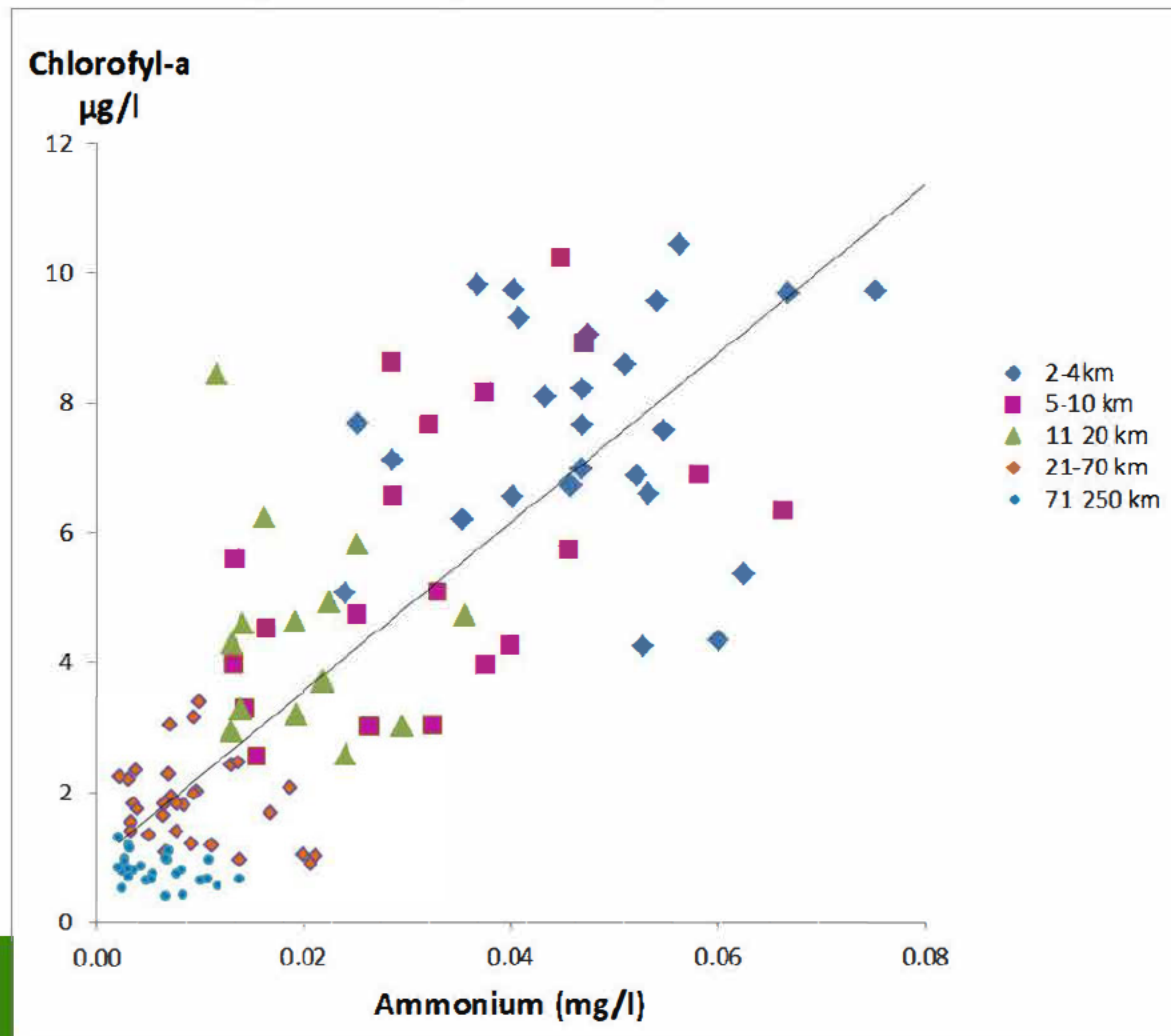
- **“Seaspray” ammoniak** (zeezout als een proxy): verwaarloosbaar
 - **Invloed algen:**
 - Algengroei: opname stikstof
 - toename pH gedurende algengroei: meer NH_3 (gas), minder NH_4^+
 - Algensterfte: afgifte stikstof
- Rol van algen: plausibel,
maar
biologie is complex



Basis aanname:

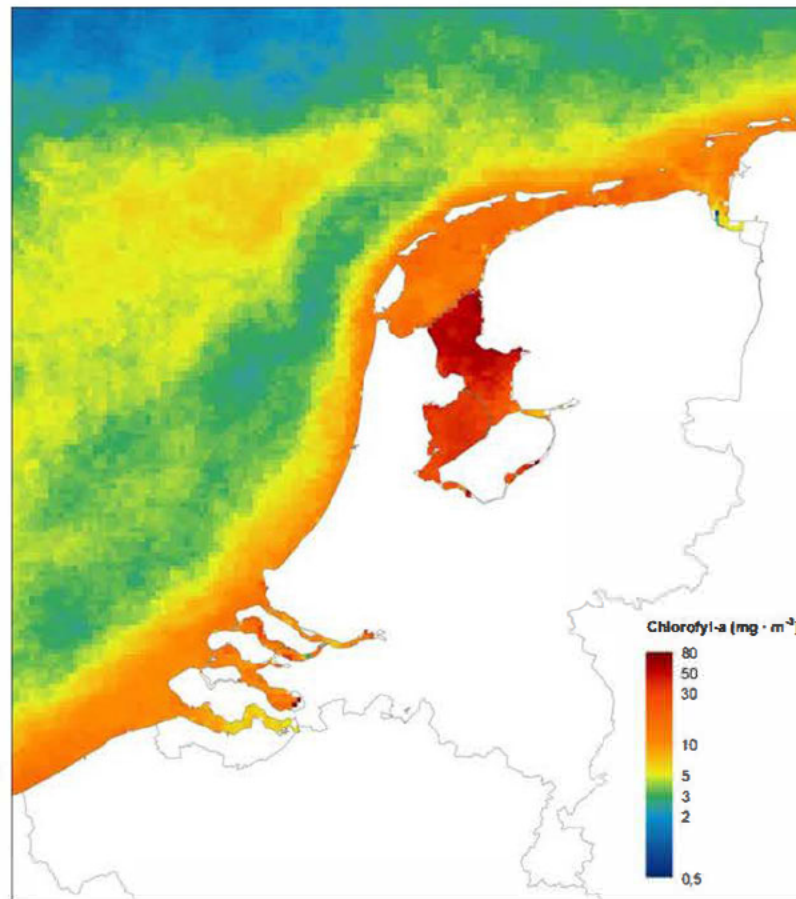


Algen groeien waar nutriënten (ammonium) beschikbaar zijn
Vrij goede correlatie (R^2 0.67) chlorofyl en ammonium in Noordzee





Chlorofyl-a kaart van zeeniveau-gecalibreerde satellietdata



Copyright 5.1.2.e, 2008

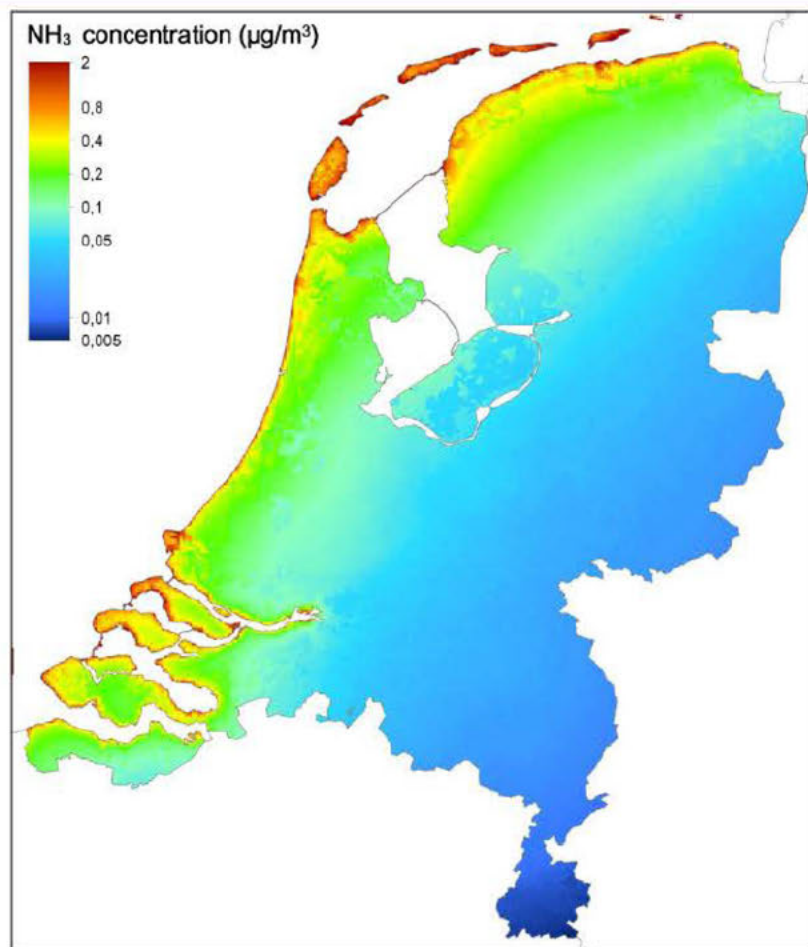


Vul het gat tussen model en meting met een emissieschatting

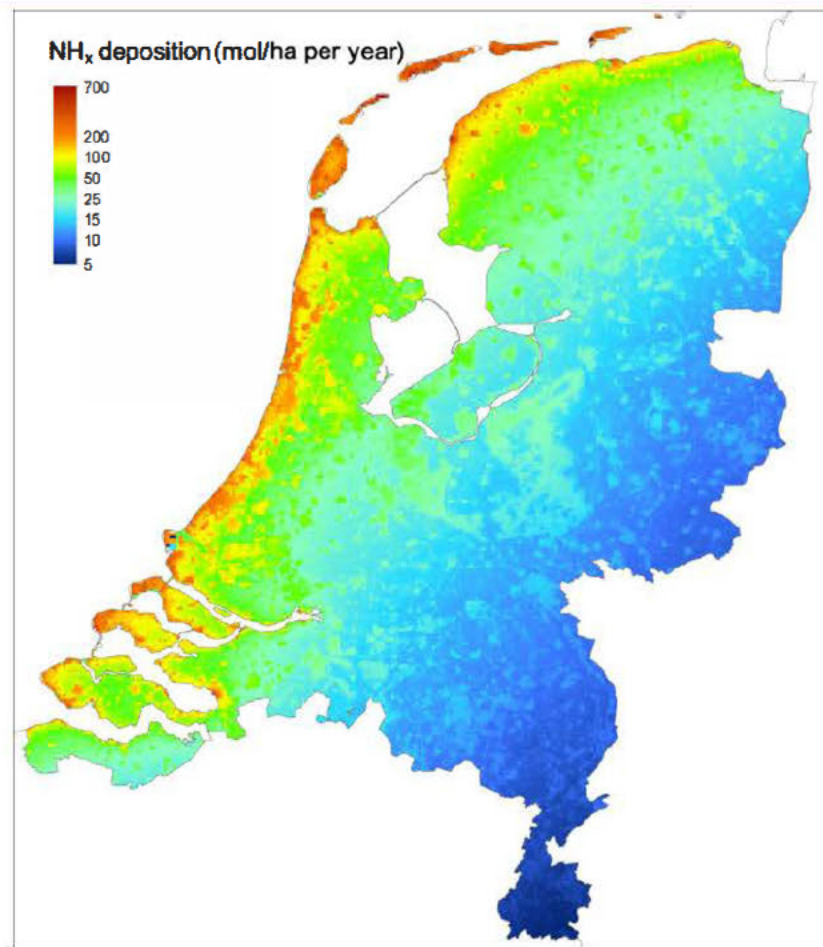
Aannames:

- Ammoniak emissie is evenredig met chlorofyl-a concentratie
(de chlorofylkaart geeft het ruimtelijke emissiepatroon)
- Totale ammoniakemissie uit zee:
vul het gat tussen meting en model

Het resultaat: berekening van ammoniak uit zee

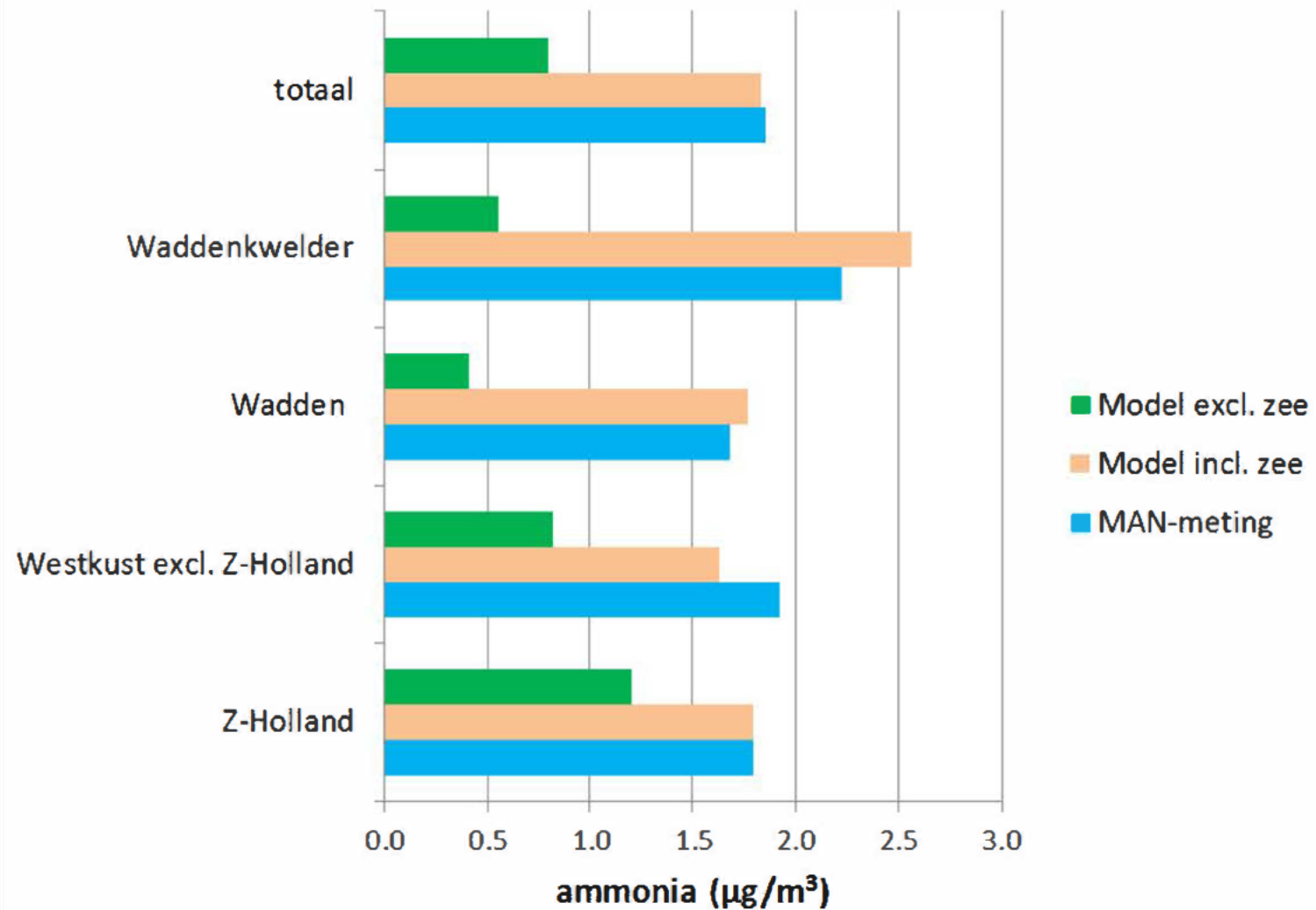


Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Depositie (mol/ha per jaar)

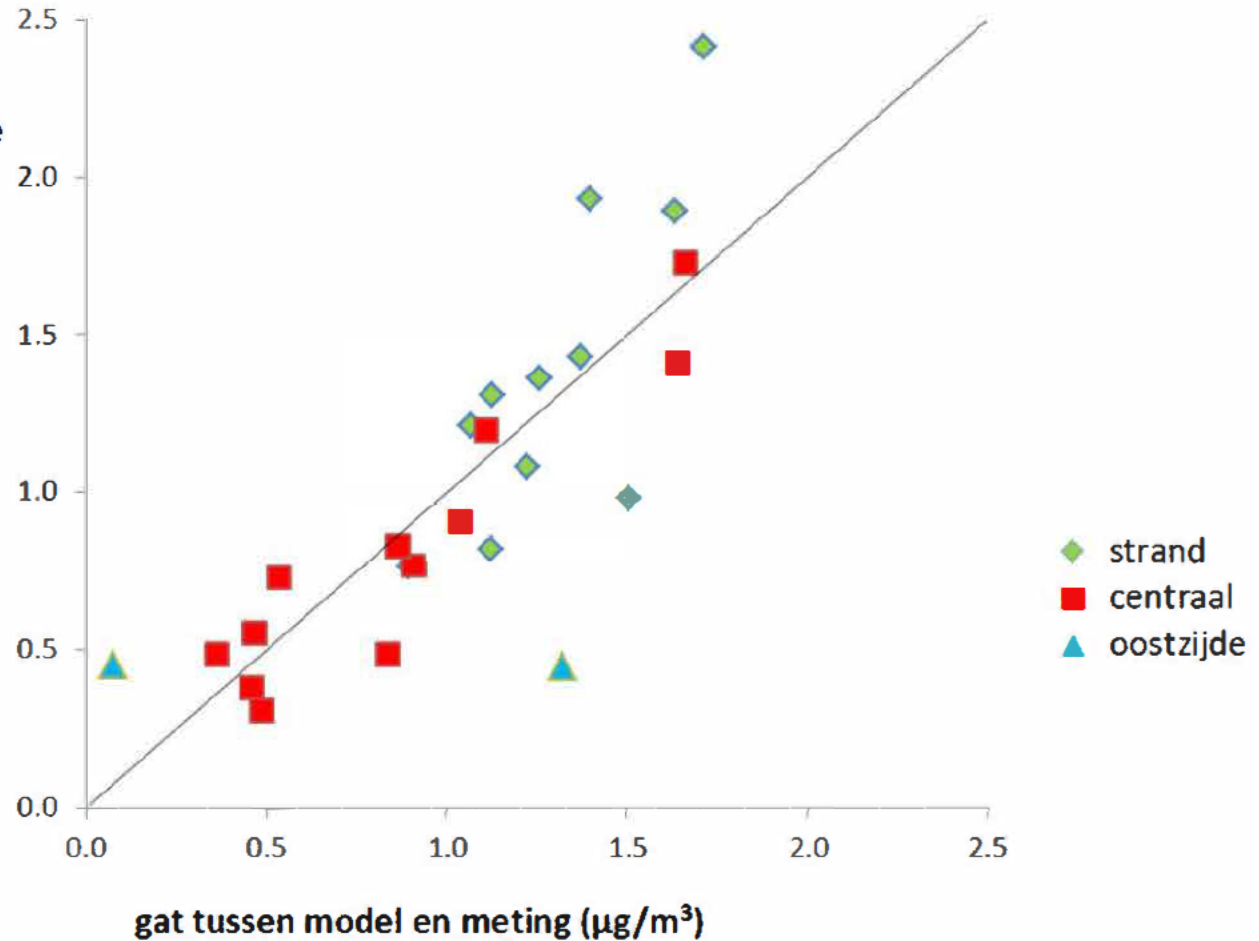
Resultaat per gebiedstype



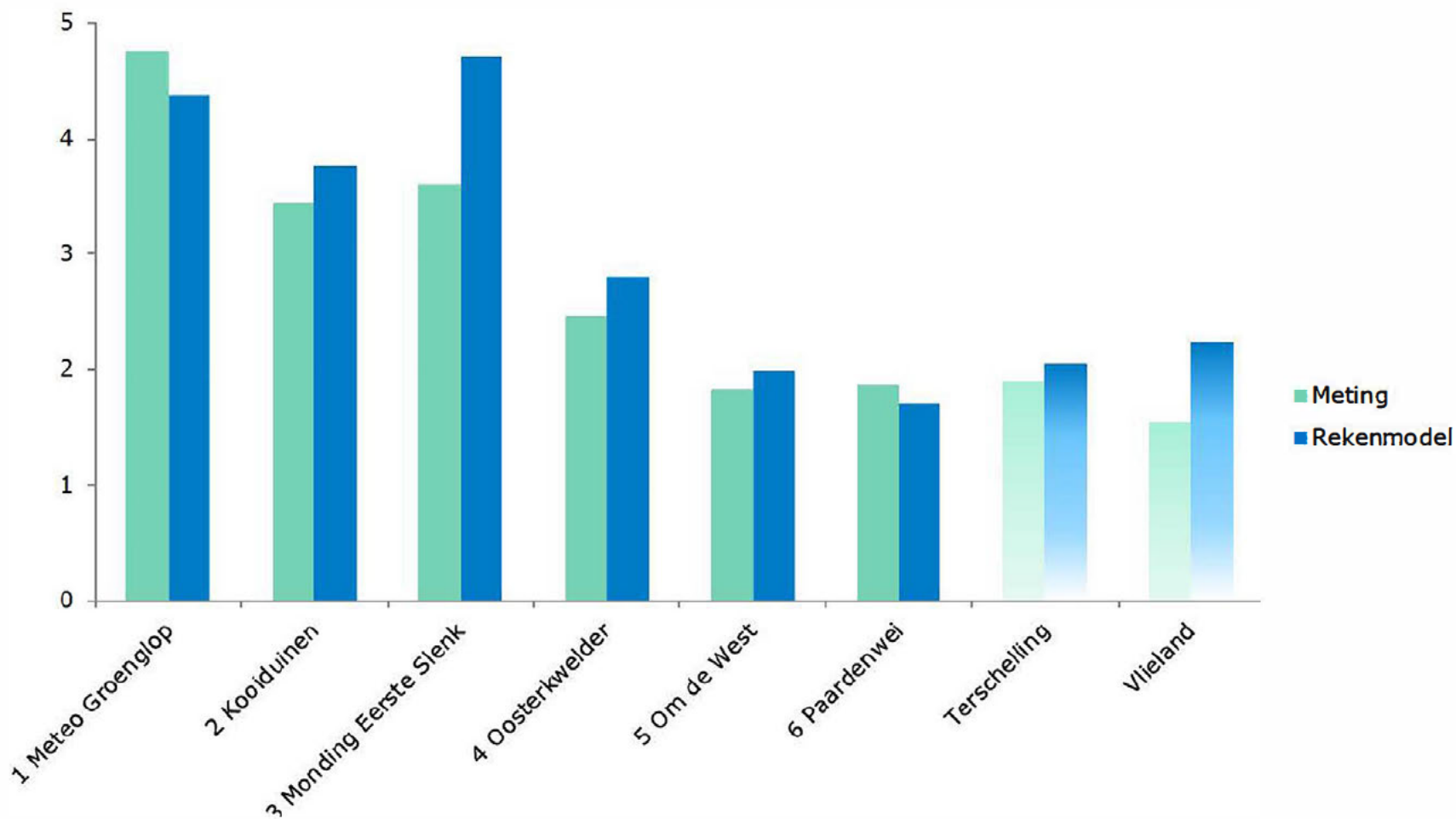
Resultaat per meetlocatie



berekende
ammoniak uit zee
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



R^2 totaal is 0.76, R^2 centrale locaties is 0.87



Totale emissie uit zee:



plausibel?

Nederlandse 20km-kustzone: 10 kton/jaar NH_3
(97 % van de berekende ammoniak uit zee)

Totale emissie uit zee:



plausibel?

Nederlandse 20km-kustzone: 10 kton/jaar NH_3

(97 % van de berekende ammoniak uit zee)

Totale Nederlandse emissie 2011: 119 kton/jaar

Stikstofaanvoer Rijn: ± 150 kton/jaar

Totale emissie uit zee:



plausibel?

Nederlandse 20km-kustzone: 10 kton/jaar NH_3

(97 % van de berekende ammoniak uit zee)

Totale Nederlandse emissie 2011: 119 kton/jaar

Stikstofaanvoer Rijn: \pm 150 kton/jaar

Literatuur:

W. Asman: cruise Noordzee 1989

Emissieschatting: *deels metingen, deels schattingen*

	deze studie	Asman	(g/s per km^2)
20km zone / estuarium	0.02	0.0085	



- Metingen geven aan dat nabij de kust de zee meer bijdraagt aan ammoniak in de lucht dan alle directe emissies van menselijke oorsprong
- Geen kwantitatieve causale emissieschatting mogelijk
- Pragmatische benadering via algen geeft goed resultaat



- Metingen geven aan dat nabij de kust de zee meer bijdraagt aan ammoniak in de lucht dan alle directe emissies van menselijke oorsprong
- Geen kwantitatieve causale emissieschatting mogelijk
- Pragmatische benadering via algen geeft goed resultaat

BEPERKINGEN AAN DEZE STUDIE

- Een causaal model is nodig voor toekomstverwachtingen, nu alleen heden beschreven
- Getijdenwateren zijn nog een probleem (Zeeland)
- Klopt het wel verderop op de zee? Aerosol berekening en meting

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e
Verzonden: woensdag 31 augustus 2011 10:51
Aan: 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e; 5.1.2.e
Onderwerp: Re: ontbrekende stikstofbron voor de duinen

Gelukkig :)

We moeten dit hoger op de agenda krijgen bij het RIVM. overleg over de volgende GCN/GDN 2012 is begin oktober.
 Dat is een moment. Anders separaat bij 5.1.2.e aangeven (informeel heb ik dat al gedaan) 5.1.2.e
 van de GCN/GDN.

Eentje voor op de actielijst, 5.1.2.e?

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e
5.1.2.e

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
 Programma Directie Natura 2000
 T +31 (0)70 5.1.2.e
 M 5.1.2.e
 E 5.1.2.e @minlnv.nl
 I www.rijksoverheid.nl

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Op 31 aug. 2011 om 09:59 heeft "5.1.2.e" <5.1.2.e@minlnv.nl> het volgende geschreven:

na 5 sept. is prima, want ik had het over versie 2.0!

Hoe brengen we dit concreet verder?

Groeten en succes.

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e
Verzonden: dinsdag 30 augustus 2011 14:43
Aan: 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e; 5.1.2.e; 5.1.2.e; 5.1.2.e
Onderwerp: Re: ontbrekende stikstofbron voor de duinen

AERIUS 1.3 moet 1 september online. Dat betekent dat ik morgenochtend moet weten hoe of wat die correctie moet zijn. Ik heb geen zicht of idee hoe voor die tijd een getal bekend kan zijn voor de verschillende jaren in de PAS. Dus als de TG AERIUS er mee aan de slag moet is het na 5 september.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

5.1.2.e

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Programma Directie Natura 2000

T +31 (0)70 5.1.2.e

M +31 5.1.2.e

E 5.1.2.e [@minlnv.nl](mailto:5.1.2.e@minlnv.nl)

I www.rijksoverheid.nl

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Op 30 aug. 2011 om 12:58 heeft "5.1.2.e" <5.1.2.e@minlnv.nl> het volgende geschreven:

hoi 5.1.2.e en 5.1.2.e,

ik heb inmiddels extra info vanuit het PBL (5.1.2.e) over het 'duinengat'.

- nadere analyse van de bestaande concentratiemetingen geven een nog sterkere aanwijzing voor een substantiële stikstofbron langs de kust. Alles wijst op ammoniakemissie vanuit de Noordzee en de Waddenzee.

- hoewel het aantal meetpunten gering is, zijn de resultaten statistisch significant. Ze zijn dus ook niet te negeren mocht er een rechtzaak over komen.

- vanaf 28 sept. starten in de duinen zogenoemde 'alpha-samplers': veel geavanceerdere meetapparaten voor stikstofconcentraties; die moeten de basis gaan vormen voor aanpassingen in OPS.

We moeten intern een afspraak maken wat we in Acrius 2.0 gaan stoppen. Het lijkt er sterk op dat OPS niet adequaat is bijgewerkt vóórdat 2.0 wordt geladen met actuele depositiegegevens. Gezien de niet te negeren effecten langs de kust, ben ik groot voorstander van een beredeneerde bijtelling, dus een correctie achteraf. Die correctie is er immers ook generiek (vanwege het generieke 'stikstofgaatje' van nog niet te modelleren stikstofbronnen). Grootste verschil is dat we nu een regionale correctie zouden voorstellen i.p.v. een generieke.

Wie neemt initiatief? Welke stappen moeten we zetten?

Groeten,

5.12.e

Berekening en meting van ammoniak in de duinen

Voorstel voor een tijdelijke omgang met het verschil tussen model en meting ten behoeve van de voorlopige PAS-berekeningen bij LNV

5.1.2.e (PBL), 5.1.2.e en 5.1.2.e (RIVM)

2 juni 2010

In de duinen is er een verschil tussen OPS-berekeningen van de ammoniakconcentratie en metingen van het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN). Volgens de metingen zou de concentratie in het grootste deel van het duingebied een factor 2 tot 3 hoger zijn dan de meest recente berekeningen met een resolutie van 250 meter. Dit kan betekenen dat de daar berekende droge depositie van ammoniak ook een factor 2 tot 3 te laag zou zijn berekend.

Zowel de meting als de berekening heeft te maken met onzekerheden, en in beide gevallen is de onzekerheid in de duinen groter dan dieper landinwaarts. Lokale omstandigheden die niet in het model zijn opgenomen, zoals bijvoorbeeld land-zeewind, zouden in de duinen een rol kunnen spelen. Ook zou de zee een bron van ammoniak kunnen zijn, wat momenteel buiten de emissieberekeningen valt.

Ook de metingen zijn aan de kust minder nauwkeurig. De concentraties zijn er laag, en hoewel dit deels gecompenseerd wordt door de lange monsternameduur (een maand), is de meetnauwkeurigheid bij dat lage concentratieniveau minder goed dan elders in Nederland. Mogelijk worden zeer lage concentraties systematisch overschat door een offset in de analyse. Om hier meer inzicht in te verkrijgen, zijn aanvullende metingen met een ander meetinstrument vereist, zoals de zogenaamde alfa-sampler.

Vooralsnog is het dus mogelijk dat er meer ammoniak in de duinen aanwezig is dan het rekenmodel aangeeft. Argumenten hiervoor zijn:

- # de toevallige fout in metingen aan de kust is vrij gering bij een groot aantal metingen (voor een jaargemiddelde tot 10%) en veel kleiner dan de afwijking met berekeningen (in de meeste gebieden 50-200%)
- # de gemeten ruimtelijke patronen in de duinen zijn door de jaren heen vrij consistent aanwezig
- # een verstrend effect op de metingen door andere stoffen in de zeelucht is niet aanwijsbaar, ook in de literatuur zijn hier geen aanwijzingen voor

Totdat aanvullende metingen meer duidelijkheid verschaffen, is het niet uit te sluiten dat er meer ammoniak aanwezig is dan wordt berekend. Vooralsnog zijn de metingen over de afgelopen jaren de beste informatiebron om de werkelijke ammoniakbelasting in te schatten, en wordt aangenomen dat de geconstateerde verschillen in de concentratie zich evenredig doorvertalen in de droge depositie van ammoniak. Deze rechtstreekse doorvertaling geeft in het grootste deel van het duinengebied een extra depositie van 200 tot 300 mol/ha.

Voorgesteld wordt om in de duinen op de gangbare wijze een extra correctie op de modelberekeningen uit te voeren. Het enige wezenlijke verschil met de al 15 jaar gangbare methodiek is, dat het hier geen metingen betreft uit het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML), maar MAN-metingen (die wel op maandbasis geijkt zijn aan het LML).

Het voorstel is om overal aan de kust en op de Waddeneilanden de op 250 m-schaal berekende depositie voor de huidige jaren te verhogen met 200 tot 300 mol/ha. Een uitzondering daarop is de kuststrook ten noorden van de Maasvlakte tot aan IJmuiden, daar zijn de berekeningen wel vrij goed in overeenstemming met de metingen.

De hier voorgestelde verhoging is met de huidige kennis een bovengrens aan de mogelijke afwijking, bijvoorbeeld omdat een offset in de analyse kan meespelen. Voor een nauwkeuriger inschatting van de mogelijke verhoogde depositie in de duinen is verder onderzoek nodig, waaronder de hierboven aangegeven extra metingen.

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e
Verzonden: dinsdag 28 februari 2012 15:52
Aan: 5.1.2.e
Onderwerp: betere inschatting N probleem in kustgebieden
Bijlagen: voorstel correctie metingen in duinen.doc

beste 5.1.2.e,

hierbij de informatie die jij nodig hebt. Ik zal 5.1.2.e en 5.1.2.e een CC sturen met aandacht voor de contacten met provincies.

In Zeeland hebben trouwens - volgens de fase III-rapportages - de meest gebieden met duinen een stikstofprobleem (alleen Zwin niet).

Groeten,

5.1.2.e

In met name de kustregio is te verwachten dat de stikstofproblemen zijn onderschat in Aerius. Dat heeft twee oorzaken:

1. De internationaal geldende Kritische Depositiewaarden zijn in 2011 geactualiseerd en in een deel van de gevallen neerwaarts bijgesteld (in die gevallen is de natuur dus gevoeliger dan we dachten).
2. De depositie wordt naar alle waarschijnlijkheid onderschat in het grootste deel van de duinen.

Hieronder nadere uitleg.

1. Actualisering KDW'n

De internationale KDW-ranges moeten naar de Nederlandse habitattypen worden vertaald en vervolgens nader ingevuld met het model van Alterra 5.1.2.e). Dat zal de komende maanden gebeuren.

5.1.2.e heeft gemeld dat zijn model is verbeterd en dat de berekeningen het beste overnieuw kunnen worden gedaan (ook voor typen waarvan de internationale bandbreedtes niet zijn veranderd). De uitkomsten moeten natuurlijk nog steeds binnen de internationale bandbreedtes vallen (dat is de stelregel; zie uitleg in Van Dobben & Van Hinsberg 2008). Dus ook zonder die herberekening kunnen we redelijk voorspellen welke kant het op zal gaan. Die voorspelling staat hieronder. Het is wel belangrijk te beseffen dat deze getallen dus nog kunnen veranderen, maar naar verwachting niet heel veel.

Eigen toepassing van de methode met een aantal premature aannames (zie [?]; doorvertaling is hier niet duidelijk genoeg) heeft geleid tot de volgende verwachting t.a.v. toekomstige aanpassing van KDW'n:

1310A en -B: 2500 naar 1800

1320: 2500 naar 1800

1330A: 2500 naar 1800

1330B: ? naar 1800

Dit betreft zilte typen (kwelders e.d.) die nu voor het eerst als gevoelig worden betiteld; een snelle check met de GDN-kaart leert dat deze KDW waarschijnlijk nergens wordt overschreden, maar het zou goed zijn om dat ook echt te gaan toetsen. Want anders moeten er zelfs vijf extra herstelstrategieën worden gemaakt... (en worden toegepast).

2130A: 1240 naar 1100

2130B: 940 naar 800 [?]

2140A en -B: 1300 naar 1100 [?]

2190C: 1380 naar 1100 [?]

Dit zijn duintypen; het zou goed zijn om te kijken of deze zekere (eerste geval) of waarschijnlijke (overige drie) verlagingen wat gaan uitmaken voor de vraag welke typen in welk gebied te maken hebben met een overschrijding van de KDW, met name in combinatie met de circa 200 mol hogere depositie in de duinen (zie punt 2).

3110: 410 naar 460 [?]

3130: 410 naar 460 [?]

3140 (hogere zandgronden) : 410 naar 460 [?]

3160: 410 naar 460 [?]

Dit zijn vennen, waar dus waarschijnlijk enige versoepeling kan plaatsvinden.

7150: 1600 naar 1400 [?]

Dit komt bijna altijd voor tussen het iets gevoeliger 4010A, dus dat gaat niets uitmaken (en de conclusie is nog prematuur).

4010B: 1300 naar 1100 [?]

Betreft veenheide; komt meestal voor in combinatie met het veel gevoeliger H7140B (veenmosrietland), dus praktisch gaat het waarschijnlijk niets uitmaken (en conclusie is prematuur).

7110A en -B: 400 naar 500 [?]

7120: 400 naar 500 [?]

Enige versoepeling voor hoogveen, zo lijkt het.

Kortom:

- geen verzwarende in het binnenland.
- voor alle zekerheid de kwelders checken op depositie >1800
- goed kijken in alle duingebieden op consequenties.

2. Het 'duinengat'

Uit bijgaand document uit juni 2010 (en aanvullende info in mailwisseling) blijkt dat het RIVM heeft geadviseerd om van Zwin t/m Voorne en van IJmuiden t/m Rottum in een strook van 10 km uit de kustlijn (incl. hele Waddengebied) 200-300 mol N/ha/jaar bij te tellen bij de uitkomst van de depositieberekeningen (op 250x250 meter: GDN).

Reden hiervoor is dat de ammoniakconcentraties in de duinen - volgens de concentratiemetingen in het MAN - significant hoger zijn dan de modelberekeningen (in OPS) voorspellen. Oftewel: er moet een bron zijn die in OPS over het hoofd wordt gezien.

Vanaf september 2011 zijn de metingen geïntensiveerd (met alpha-samplers) om nog zekerder te zijn dat dit probleem bestaat.

In de tekst staat dat Noordzee en Waddenzee hoogstwaarschijnlijk de bron vormen (mogelijk de algen daarin). In augustus 2011 werd dit bevestigd door het RIVM: "Er zijn enkele nieuwe analyses van MAN-data uitgevoerd die nog iets nadrukkelijker dan voorheen op de Noordzee en de Waddenzee als ammoniakbron wijzen. Aan de wadzijde is de concentratie gemiddeld 0,5 microgram/m³ (33%) hoger dan aan de noordzijde, bij zuidenwind loopt dit op tot enkele microgram/m³. Ook andere aan meteo gerelateerde nieuwe analysegegevens suggereren een bron nabij de wadzijde.

Ook aan de Hollandse kust zijn er nieuwe MAN-analyses die significant en langs de hele kust consistent wijzen op een flinke bron aan zeezijde. Ik wil wel benadrukken dat deze Hollandse kust analyses berusten op zeer weinig meetwaardes. Bij de juiste windrichting wordt de concentratie op alle meetpunten in de zeereep met enkele microgrammen/m³ opgestuwd tot een niveau van 4 tot 7 ug/m³. Dit effect is ondanks het geringe aantal meetpunten statistisch significant (>95%). Dit is een niveau dat overeenkomt met het jaargemiddelde over de meer belaste delen van oost-Nederland incl. delen van de Peelnatuurgebieden, bij dit niveau speelt de vraag rond de gevoeligheid van de bestaande meetmethode geen rol meer. Het is voor mij persoonlijk [-5.1.2e] moeilijk voorstelbaar hoe je deze verschijnselen op een andere manier kan verklaren dan via de zee als bron."

We moeten deze inzichten dus zeer serieus nemen, ook al doet het OPS-model (en daarmee Aerius) er nog niets mee. Het biedt tevens een deel van de verklaring waarom de duinen veel sterker zijn aangetast dan je op basis van de OPS-berekeningen zou verwachten (daar is al vele jaren door Bobbink en anderen tegen geprotesteerd); het andere deel van de verklaring is de te hoge KDW.

De koninklijke weg is het identificeren van de ammoniakbron, het modelleren daarvan in OPS en het verwerken van die berekeningen in Aerius (achtergronddepositie). Daar gaat echter mogelijk jaren overheen. Een tussenoplossing in Aerius is de bijtelling in Aerius (of liefst al in OPS) invoeren op basis van de stelregel in het begin van deze tekst. En als dat niet kan, blijft een handmatige correctie over.

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e @pbl.nl>
Verzonden: dinsdag 6 maart 2012 10:44
Aan: 5.1.2.e)
Onderwerp: RE: symposiumteksten / duinengat!

Hallo 5.1.2.e ,

Het zit in de planning om de eerste gegevens van de alpha's volgende week te gaan bekijken (daar gaat nogal wat voorbereiding aan vooraf, vandaar dat we gewacht hebben tot we een reeks van enkele maanden beschikbaar hebben).

Je hoort zo spoedig mogelijk van me.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

-----Original Message-----

From: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e@mineleni.nl]
 Sent: dinsdag 28 februari 2012 15:26
 To: 5.1.2.e
 Subject: RE: symposiumteksten / duinengat!

dag 5.1.2.e ,

ik kijk eerst wel op de site en bepaal dan of een verder gesprek kan helpen.

Kun je overigens al wat zeggen over resultaten uit de alpha-samplers? Bevestigen die het 'duinengat' dat je in MAN ontdekte? Zaak wordt weer zeer actueel, omdat de bevoegde gezagen nu verzocht wordt alsnog rekening te houden met dat duinengat!

Groeten,

5.1.2.e

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e@pbl.nl]
 Verzonden: dinsdag 28 februari 2012 9:43
 Aan: 5.1.2.e
 Onderwerp: RE: symposiumteksten

Beste 5.1.2.e ,

Je vraag is duidelijk. We willen de presentaties (voor zover de sprekers daar toestemming voor geven) via de RIVM-internetsite beschikbaar stellen (het inhoudelijke MAN-deel valt daar sowieso onder).

Ook is het natuurlijk mogelijk dat ik een keer jullie kort bijpraat met o.a. de RIVM presentaties bij de hand, dat is voor jullie wellicht de meest effectieve manier om weer helemaal bij te zijn. Als jullie daar behoefte aan voelen wil ik dat zeker binnenkort eens doen.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

Original Message

From: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e@mineleni.nl]
 Sent: maandag 27 februari 2012 15:24
 To: 5.1.2.e
 Subject: symposiumteksten

beste 5.1.2.e , ik ben helaas niet in de gelegenheid om op het symposium van 2 maart te komen. Maar ik ben uiteraard wél heel geïnteresseerd in de bijdragen. Je zou me een groot plezier doen als ik binnenkort via mail de presentaties of spreekteksten zou krijgen, zodat ik daar in het PAS-proces mijn voordeel mee kan doen (de discussies lopen hoog op, dus relevante feitelijke info is zeer welkom).

Groeten,

512e

This email has been scanned by the Symantec Email Security.cloud service.
For more information please visit <http://www.symanteccloud.com>

This email has been scanned by the Symantec Email Security.cloud service.
For more information please visit <http://www.symanteccloud.com>

This email has been scanned by the Symantec Email Security.cloud service.
For more information please visit <http://www.symanteccloud.com>

This email has been scanned by the Symantec Email Security.cloud service.
For more information please visit <http://www.symanteccloud.com>

Van: 5.1.2.e @pbl.nl>
Verzonden: woensdag 18 april 2012 12:24
Aan: 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e @rivm.nl; 5.1.2.e @rivm.nl
Onderwerp: RE: alfa resultaten definitief voorstel bijtelling

Die 30 april is wel dichtbij, gezien het gegeven dat 5.1.2.e deze week afwezig is en ik de eerste helft van volgende week voornamelijk afwezig ben. Maar een eerste idee moet lukken.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e @mineleni.nl]
Verzonden: woensdag 18 april 2012 11:47
Aan: 5.1.2.e
Onderwerp: RE: alfa-resultaten - definitief voorstel bijtelling

okee;

er werd gisteren goed gereageerd op het verhaal door de PAS medewerkers van DLG en provincies. Afspraak is dat in de mei release van Aerius de bijtelling wordt geïmplementeerd, zodat men er snel rekening mee kan houden.

Dat betekent dat er op 30 april een eerste idee van jullie moet liggen waar ik over mee kan denken zodanig dat we het in de weken erna zonder problemen in het rekenmodel kunnen krijgen (met name de geografische aspecten zijn dan belangrijk: Aerius moet weten in welke hectarehexagonen welke bijtelling moet komen).

Groeten,

5.1.2.e

-----Oorspronkelijk bericht-----
Van: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e @pbl.nl]
Verzonden: woensdag 18 april 2012 11:41
Aan: 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e @rivm.nl; 5.1.2.e @rivm.nl
Onderwerp: RE: alfa-resultaten - definitief voorstel bijtelling

Hallo 5.1.2.e,

even in vervolg op ons gesprek: voor een ordelijke vastlegging van het gevraagde bijtellingsvoorstel kan je een verzoek schriftelijk indienen aan de 5.1.2.e. Het adres is dan:

5.1.2.e
RIVM afdeling MEV/CMM
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e @mineleni.nl]
Verzonden: dinsdag 10 april 2012 12:28
Aan: 5.1.2.e
Onderwerp: RE: alfa-resultaten - definitief voorstel bijtelling

beste 5.1.2.e

graag z.s.m. contact over het duinengat. Op 17 april gaan we de gebiedsanalisten van de PAS voorlichten over hoe om te gaan met de duinen. Onderdeel daarvan is de verwachte KDW verlaging, maar ook het dichten van het duinengat. DLG heeft gewerkt met twee scenario's 200 en 300 mol bijtelling. Zou juist is er een besluit gevallen in ons MT dat we jullie (RIVM) vragen een concreet voorstel te doen voor de bijtelling op dit moment (dus vooruitlopend op de koninklijke weg van modellering). Het gaat dan om twee dingen die concreet in Aerius moeten worden aangepast:

- waar precies moet er bijgeteld worden (concrete grens vaststellen)
- hoeveel precies moet er bijgeteld worden (concreet getal vaststellen) Daarbij lijken me de uitkomsten van de alfa samplers van groot belang.

Bel je me even? 5.1.2.e

Dan kunnen we nagaan wat er precies door wie moet gebeuren.

Groeten,

5.1.2.e

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e@pbl.nl]

Verzonden: vrijdag 16 maart 2012 11:05

Hallo 5.1.2.e,

Ik denk dat je hiermee goed op de hoogte bent. De bijtelling in de duinen was wel het meest "hete" item in de slotdiscussie. De gegevens die we tot nu toe hebben, maakt het moeilijk voorstelbaar dat je in de duinen niet zou moeten bijtellen, was de conclusie. Uitzondering daarop was de vertegenwoordiger van de GCN GDN rekenaars die een mogelijke bijtelling (zonder een duidelijke opgave van redenen) bleef afwijzen.

5.1.2.e droeg nog wat extra kennis bij en pleitte zeer nadrukkelijk voor bijtelling.

De alpha's zijn deze week in bewerking, ik verwacht met enkele dagen daar meer over te kunnen berichten.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

Original Message

From: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e@mineleni.nl]

Sent: donderdag 15 maart 2012 15:04

To: 5.1.2.e

Subject: RE: presentaties MAN symposium zijn 5.1.2.e

[...]

Groeten,

5.1.2.e

P.S.: inmiddels zijn kaarten gemaakt met 200 300 mol extra depo op de Waddeneilanden, om te kijken wat dat voor beeld geeft; nou dat klopt dus gewoon met wat we aan effecten zien! Er wordt nu dus serieus gereageerd op het signaal van 5.1.2.e en jou. Maar de onrust die dat teweeg brengt, moeten we ook weer in goede banen leiden. Ik houd je op de hoogte.

Graag z.s.m. melden als je alfa-resultaten hebt (graag voorbeeldsgewijs doorrekenen naar mol/ha/j depositie!).

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e
Verzonden: maandag 14 mei 2012 19:37
Aan: 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e
Onderwerp: RE: Bijtelling duinen
Bijlagen: Advies duinengat versie 1.doc

Hallo 5.1.2.e,

Ziet er werkbaar uit.

De gebieden dienen gedefinieerd te zijn in een GIS bestand.

De vraag daarbij is op welk schaalniveau? Ik neem aan 1x1km, aangezien dit aansluit bij GDN kaarten en ook op dat niveau de Vd,eff wordt bepaald in het GCN traject.

Daarmee zou de correctie ook op dat schaalniveau moeten plaatsvinden.

Bij wie ligt de verantwoordelijkheid voor het definiëren van deze begrenzing?

Is dat iets wat wij samen kunnen oppakken?

Belangrijk is dan wel dat we straks de reguliere bijtelling ook ontvangen. Maar daarover is 5.1.2.e al met RIVM bezig.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

5.1.2.e

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie Programma Directie Natura 2000 t +31 (0)70 512 e
 m +31 5.1.2.e e 5.1.2.e @mineleni.nl i <http://www.aerius-app.nl>

Oorspronkelijk bericht

Van: 5.1.2.e

Verzonden: ma 14-5-2012 12:56

Aan: 5.1.2.e

Onderwerp: Bijtelling duinen

beste 5.1.2.e

hierbij het concrete voorstel voor bijtelling van droge ammoniakdepositie in de kustgebieden.

Op basis van een telefoongeprek heb ik hier en daar verhelderingen aangebracht.

Graag jouw reactie: is dit technisch goed implementeerbaar? Let met name op de 3 km zone rond zoute gebieden: daar is dus een gis-buffer voor nodig.

Groeten,

5.1.2.e

Procedure voor het omgaan met nieuwe wetenschappelijke inzichten en wat te doen met de nieuwe KDW's en het 'duinengat'

Doel en samenvatting van de notitie

- Het Rijksdirecteuren overleg aankondigen dat er in de regiegroep van september een voorstel wordt ingebracht over hoe om te gaan met nieuwe kennis. Dit voorstel zal aansluiten bij bestaande werkwijzen van o.a. de NEC-richtlijn en de Nationale Samenwerking Luchtkwaliteit (GCN-traject) en recht doen aan het advies van de RvS.
- Het Rijksdirecteuren overleg adviseren om voor het definitief maken van de gebiedsanalyses te anticiperen op actualisatie KDW'n. De consequenties hiervan zijn klein, terwijl hiermee wel recht wordt gedaan aan de meest recente wetenschappelijke inzichten op internationaal niveau en de juridische houdbaarheid beter geborgd wordt.
- Gezien de grote gevolgen voor de betrokken gebieden en de wens om tot ecologische en juridisch houdbare gebiedsanalyses te komen wordt het Rijksdirecteuren overleg geadviseerd in AERIUS versie 1.5 zowel met GCN als met de bijtelling te werken.

1.1 Wat zegt de RvS over het omgaan met nieuwe kennis/inzichten?

De Raad van State geeft aan *'dat niet kan worden uitgesloten dat wetenschappelijke inzichten ten aanzien van stikstofgevoelige habitats, herstelstrategieën, de depositie van stikstof, alsook herstel- en behoudmaatregelen, zullen wijzigen of nieuwe kennis daarover wordt verworven. Met het oog op de functie die de PAS bij de besluitvorming over toestemmingen voor stikstofemitterende activiteiten heeft, is het essentieel dat de PAS op deze punten actueel is.'*

De concept-PAS biedt onvoldoende inzicht in de wijze waarop is gewaarborgd dat ontwikkelingen op relevante wetenschapsgebieden tijdig worden onderkend en hoe zij vervolgens zullen doorwerken in de PAS, in het bijzonder in de gebiedsanalyses, de herstelstrategieën en het rekeninstrument AERIUS. De concept-PAS heeft aanvulling op dit punt.'

1.2 Procesvoorstel ontwikkeling procedure omgaan met nieuwe inzichten

In de regiegroep van september zal er een voorstel worden ingebracht over hoe om te gaan met nieuwe kennis. Dit voorstel zal praktisch worden ingestoken en aansluiten bij bestaande werkwijzen van o.a. de NEC-richtlijn en de Nationale Samenwerking Luchtkwaliteit (GCN-traject). Hiermee wordt recht gedaan aan het advies van de RvS en wordt voorkomen dat we een te zenuwachtig systeem krijgen waarbij de gehanteerde uitgangspunten blijven veranderen (schuivende kaders).

2. Een praktisch voorstel te doen voor het nu omgaan met de nieuwe inzichten voor de KDW's en het 'Duinengat'.

2.1 Inleiding

Het beeld vanuit de PAS-gebiedsanalyses is dat de stikstofproblemen zijn onderschat in de kustregio. Dit heeft twee oorzaken:

1. *Actualisatie van de internationaal geldende KDW'n in 2011.* De internationaal geldende KDW'n zijn in 2011 geactualiseerd en voor een aantal habitattypen in de kustregio neerwaarts bijgesteld (kustvegetatie is gevoeliger voor stikstof dan eerder werd verondersteld).

2. *Onderschatting van de depositie in AERIUS 1.3.3 in de duingebieden.* Dat heeft twee oorzaken: in zijn algemeenheid geldt dat er een rekenfout (te grote neerwaartse correctie) zat in deze versie, die vervolgens in 1.4.1 is hersteld; in de duinen leidt dat tot een paar honderd mol meer depositie. Daarnaast is al lang bekend dat de modeluitkomsten van het RIVM niet kloppen met de concentratiemetingen van ammoniak in delen van de kuststrook (het 'duinengat'); daarom heeft het RIVM recent aanbevolen om voorlopig handmatig 150-400 mol bij te tellen in het kustgebied, zie bijlage.

De grootste consequenties van beide aspecten zijn voor Duinen Vlieland (één van de 133 gebieden). Voor dit gebied, dat bekend stond als een gebied met stikstofproblemen, is géén gebiedsanalyse opgesteld. Reden hiervoor is dat de berekende stikstofbelasting met AERIUS 1.3.3 in combinatie met de oude, vigerende KDW geen overschrijdingen van KDW'n te zien gaf. Met de resultaten van AERIUS 1.4.1, de benodigde handmatige ophoging van de berekende depositie vanwege het 'duinengat' én verlaging KDW blijkt dat er wel degelijk overschrijdingen zijn. De situatie in het veld wordt nu dus ook zichtbaar op de kaart en dus zullen er ook maatregelen genomen moeten worden (overigens is er in de praktijk al begonnen met herstelmaatregelen). Daarnaast betekent het ook voor de andere Waddeneilanden en mogelijk een paar duingebieden in Zeeland een intensivering of uitbreiding van de benodigde herstelmaatregelen. In Zuid- en Noord-Holland is er geen sprake van een 'duinengat' [RIVM; metingen komen hier beter overeen met de modeluitkomsten].

Quick scan DLG

Op verzoek van PDN heeft DLG een quick scan uitgevoerd op de Waddeneilanden naar de mogelijke consequenties van enerzijds verlaging KDW, anderzijds benodigde handmatige ophoging van de depositie vanwege het duinengat.

Uit de quick scan blijkt dat:

- de verwachte verlaging van de KDW van duintypen weinig verschil maakt in het oppervlak dat een overschrijding kent (het verschil in KDW is te gering);
- AERIUS 1.4.1 al duidelijk meer depositie berekent dan 1.3.3 (heeft dus als zodanig niets met onze vraag aan DLG te maken);
- daarboven ook de handmatige bijtelling voor een zodanig ander beeld zorgt (overeenkomend met de werkelijkheid die buiten te zien is!) dat er op de Waddeneilanden over een groter oppervlakte maatregelen nodig zijn dan eerst opgeschreven. Het gaat veelal om intensivering van reeds in de gebiedsanalyse opgeschreven maatregelen, m.u.v. Duinen Vlieland (zie volgende bullet);
- Daarmee is Duinen Vlieland dus terecht één van de 133 PAS-gebieden waar een gebiedsanalyse voor opgesteld moet worden; dit komt overeen met wat ecologen eerder al hadden voorspeld, maar waar nog niet naar gehandeld is.

Samenvatting en advies

Nu de situatie in het veld bevestigd wordt door de ammoniakmetingen zullen er ook in het kader van de PAS maatregelen genomen moeten worden om een beroep te kunnen doen op ontwikkelingsruimte. In de praktijk is men al begonnen met herstelmaatregelen in een aantal gebieden.

- *Voor het definitief maken van de gebiedsanalyses anticiperen op actualisatie KDW'n* Hiermee wordt rekening gehouden met de meest recente wetenschappelijke inzichten op internationaal niveau en wordt de juridische houdbaarheid beter geborgd. Hiervoor wordt aangestuurd op een spoedige actualisatie van de KDW'n voor de Nederlandse praktijk door Van Dobben c.s. (juli 2012)

- Voor het definitief maken van de gebiedsanalyses met GCN en bijtelling werken Inzet is om een structurele rekenkundige oplossing t.b.v. het 'duinengat' mee te nemen in het GCN-traject van 2014. Hiervoor is eerst nog aanvullend onderzoek nodig. Gezien de grote gevolgen voor de betrokken gebieden en de wens om tot ecologische en juridisch houdbare gebiedsanalyses te komen zal in AERIUS versie 1.5 zowel met GCN als met de bijtelling gerekend worden.

BIJLAGE 1 – INSCHATTING ACTUALISATIE KDW'S

Eigen (PDN-)toepassing van de Van Dobben & Van Hinsberg-methode met een aantal premature aannames (zie [?]; doorvertaling is hier niet duidelijk genoeg) heeft geleid tot de volgende verwachting t.a.v. toekomstige aanpassing van KDW'n. Het is wel belangrijk te beseffen dat de weergegeven getallen dus nog kunnen veranderen, maar naar verwachting niet heel veel.

<i>Habitattype</i>	<i>Huidige KDW</i>	<i>Aangepaste KDW (naar verwachting)</i>	<i>Toelichting</i>
<i>H1310A en - B</i>	<i>2500</i>	<i>1800</i>	<i>Dit betreft zilte typen (kwelders e.d.) die nu voor het eerst als gevoelig worden betiteld; een snelle check met de GDN-kaart leert dat deze KDW waarschijnlijk nergens wordt overschreden, maar het zou goed zijn om dat ook echt te gaan toetsen. Want anders moeten er zelfs vijf extra herstelstrategieën worden gemaakt... (en worden toegepast).</i>
<i>H1320</i>	<i>2500</i>	<i>1800</i>	
<i>H1330A</i>	<i>2500</i>	<i>1800</i>	
<i>H1330B</i>	<i>?</i>	<i>1800</i>	
<i>H2130A</i>	<i>1240</i>	<i>1100</i>	Dit zijn duintypen; het zou goed zijn om te kijken of deze zekere (eerste geval) of waarschijnlijke (overige drie) verlagingen wat gaan uitmaken voor de vraag
<i>H2130B</i>	<i>940</i>	<i>800 [?]</i>	
<i>H2140A en - B</i>	<i>1300</i>	<i>1100 [?]</i>	

<i>H2190C</i>	<i>1380</i>	<i>1100 [?]</i>	welke typen in welk gebied te maken hebben met een overschrijding van de KDW, met name in combinatie met de circa 200 mol hogere depositie in de duinen (zie punt 2).
<i>H3110</i>	<i>410</i>	<i>460 [?]</i>	Dit zijn vennen, waar dus waarschijnlijk enige versoepeling kan plaatsvinden.
<i>H3130</i>	<i>410</i>	<i>460 [?]</i>	
<i>H3140</i> (hogere zandgronden)	<i>410</i>	<i>460 [?]</i>	
<i>H3160</i>	<i>410</i>	<i>460 [?]</i>	
<i>H7150</i>	<i>1600</i>	<i>1400 [?]</i>	<i>Dit komt bijna altijd voor tussen het iets gevoeliger 4010A, dus dat gaat niets uitmaken (en de conclusie is nog prematuur).</i>
<i>H4010B</i>	<i>1300</i>	<i>1100 [?]</i>	Betreft veenheide; komt meestal voor in combinatie met het veel gevoeliger H7140B (veenmosrietland), dus praktisch gaat het waarschijnlijk niets uitmaken (en conclusie is prematuur).
<i>H7110A en - B</i>	<i>400</i>	<i>500 [?]</i>	<i>Enige versoepeling voor hoogveen, zo lijkt het.</i>
<i>H7120</i>	<i>400</i>	<i>500 [?]</i>	

Advies duinenbijtelling Aeries

5.1.2.e 5.1.2.e , 5.1.2.e , 5.1.2.e en 5.1.2.e

10 mei 2012

Inleiding

Langs de kust is er een verschil tussen OPS-berekeningen van de ammoniakconcentratie en metingen van het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN). Volgens de metingen zou de concentratie in het grootste deel van het duingebied een factor 2 tot 4 hoger zijn dan de meest recente berekeningen. Dit kan betekenen dat de daar berekende droge depositie van ammoniak ook een factor 2 tot 4 te laag zou zijn berekend.

Deze korte memo geeft een voorlopig advies over hoe hiermee om te gaan voor de komende Aeries-berekeningen. Een uitgebreidere versie met nadere onderbouwing volgt spoedig.

De voorgestelde duinenbijtelling

De duinenbijtelling is afhankelijk van de OPS-versie die in het rekenmodel Aeries is opgenomen. De hier voorgestelde duinenbijtelling gaat uit van de Aeries-versie die in mei 2012 operationeel is, met ingebouwd de nieuwste OPS-versie 4.3.15, dezelfde versie als gebruikt voor de GDN-kaarten van 2011. De duinenbijtelling is afhankelijk van de reguliere bijtelling die al in de GDN-kaart wordt toegepast. Op dit moment is de reguliere bijtelling echter nog niet bekend. Deze zal in de definitieve versie van de duinenbijtelling nog verwerkt moeten worden.

De duinenbijtelling betreft alleen de droge depositie van ammoniak. De natte depositie wordt in het GCN/GDN-traject aan de hand van metingen bijgeschaald en wordt daarom hier verder buiten beschouwing gelaten.

De duinenbijtelling is gebaseerd op het gemiddelde van de MAN-metingen van februari 2005 tot en met april 2011. Voor Terschelling en enkele lokaties op Vlieland is deze periode wat korter; vanaf februari 2006. Deze zijn vergeleken met OPS-berekeningen over dezelfde periode, uitgaande van de daadwerkelijk opgetreden meteorologie over die jaren en berekend voor de exacte lokatie van het meetpunt. Alleen voor Zeeland zijn er slechts metingen beschikbaar van september tot en met december 2012. Deze zijn aan de hand van de overige meetreeksen geschaald naar een indicatief gemiddelde over 2005-2011. De duinenbijtelling voor Zeeland is daarmee duidelijk onzekerder.

De duinenbijtelling is per MAN-lokatie berekend door de verhoging in de concentraties verhoudingsgewijs toe te passen op de droge depositie. Indien de gemeten concentratie drie keer hoger is dan de berekende, is de duinenbijtelling dus twee keer de droge depositie.

De duinenbijtelling is bewust eenvoudig gehouden, omdat de beschikbare gegevens onvoldoende grond geven voor verdere detaillering. Er laten zich vier gebieden onderscheiden, ieder met een eigen duinenbijtelling:

- 1 de Wadden (het volledige landoppervlak van alle Natura 2000-gebieden op de Waddeneilanden)
- 2 de westkust (het volledige oppervlak van alle Natura 2000-duingebieden langs de kust van Holland en Zeeland, met uitzondering van het deel ten noorden van de Maasvlakte tot en met de gehele Kennemerduinen)
- 3 de Zuid-Hollandse kust (het volledige oppervlak van alle Natura 2000-duingebieden ten noorden van de Maasvlakte tot en met de gehele Kennemerduinen)
- 4 de Zeeuwse getijdenwateren tot 3 km landinwaarts.

De duinenbijtelling is dan als volgt:

1 de Wadden: algemene bijtelling 400 mol/ha. De Bosplaat van Terschelling en vergelijkbare zeer open en vlakke gebieden hebben een lagere bijtelling van 250 mol/ha omdat de depositie in dit soort terreinen lager is.

2 de westkust: bijtelling 400 mol/ha.

3 de Zuid-Hollandse kust: bijtelling 150 mol/ha.

4 de Zeeuwse getijdenwateren: bijtelling 400 mol/ha tot 3 km vanaf open wateren, slikken of schorren.

De hoogte van de bijtelling is nog onder voorbehoud omdat deze afhankelijk is van de reguliere bijtelling die in de GDN-kaarten wordt doorgevoerd. Het precieze effect daarvan op de duinenbijtelling is op dit moment nog niet mee te nemen. Naar verwachting (eerste ruwe inschatting) zal door de generieke bijtelling t' met ca. 100 mol lager uitvallen (mondelinge mededeling 5.1.2.e, RIVM)

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e
Verzonden: vrijdag 1 juni 2012 17:08
Aan: 5.1.2.e ; 5.1.2.e ; 5.1.2.e ; 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e ; 5.1.2.e ; 5.1.2.e
Onderwerp: Standpunt RIVM duinenbijtelling / GCN + conceptnotitie Rijksdirecteurenoverleg
Bijlagen: duinenngatenkdwdirecteuren1juni2012.doc

Hoi allemaal,

In onderstaande mail legt 5.1.2.e uit waarom de duinenbijtelling niet meegenomen wordt in het GCN-traject.

In bijgaande notitie wordt voorgesteld in te zetten op een structurele rekenkundige oplossing t.b.v. het 'duinengat' in het GCN-traject van 2014. Hiervoor is eerst nog aanvullend onderzoek nodig.

Verder wordt geadviseerd om, gezien de grote gevolgen voor de betrokken gebieden en de wens om tot ecologische en juridisch houdbare gebiedsanalyses te komen, in AERIUS versie 1.5 zowel met GCN als met de bijtelling te werken.

Graag hoor ik jullie reactie maandagmorgen voor 11.00 uur.

Groeten,

5.1.2.e

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e@rivm.nl]
Verzonden: vrijdag 1 juni 2012 12:30
Aan: 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e ; 5.1.2.e ; 5.1.2.e ; 5.1.2.e
Onderwerp: tekst duinenbijtelling

5.1.2.e

Zie hier de onderbouwing van de afzonderlijke beschouwing van de duinenbijtelling:

- 1) De GDN-kaarten kennen een generieke bijtelling voor heel Nederland. Bij de duinen is een grotere bijtelling nodig dan de generieke bijtelling, echter de achtergrond hiervan is niet geheel duidelijk (a).
- 2) De specifieke bijtelling voor de duinen kent een grotere onzekerheid dan de generieke bijtelling bij de GDN kaarten (b). Gezien deze grotere onzekerheid brengt RIVM de specifieke bijtelling voor de duinen niet direct in rekening.

Voetnoot (a): de metingen doen vermoeden dat de oorzaak van deze afwijking ligt in ammoniak afkomstig uit de zee en de Waddenzee. Nader onderzoek moeten uitwijzen wat de reden is voor de afwijking tussen gemeten en berekende ammoniak concentraties in de duinen.

Voetnoot (b): voornamelijk omdat deze op minder metingen gebaseerd is.

Groet,
5.1.2.e

Sağır, N. (Nilüfer)

Van: 5.1.2.e @pbl.nl>
Verzonden: maandag 4 juni 2012 17:07
Aan: 5.1.2.e); 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e
Onderwerp: correctie op mail 5.1.2.e duinengat

Halli 5.1.2.e en 5.1.2.e

in 5.1.2.e recentste mail wordt in een voetnoot aangegeven dat de duinenbijtelling tot 250 mol/ha zal bedragen. Dit berust op een communicatiefout, na correctie voor de generieke GDN bijtelling ligt de duinenbijtelling alsnog zeer dicht bij de oorspronkelijk gemelde 150 400 mol/ha.

Met excuses voor de verkeerde indruk die hiermee vandaag werd gewekt.
We verwachten deze week de definitieve bijtelling met onderbouwing te kunnen opsturen.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

Notitie Duinenbijtelling in Natura2000 gebieden in GDN

RIVM¹, 13 juni 2012

Inleiding

De GCN/GDN berekeningen worden uitgevoerd met OPS en gekalibreerd met ammoniak metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML). Deze systematiek werkt voor Nederland generiek bevredigend. De MAN metingen² geven echter aan dat de ammoniakconcentraties in het grootste deel van het duingebied een factor 2 tot 4 hoger zijn dan berekend. De consequenties van dit verschil worden uitgewerkt in deze Notitie Duinenbijtelling.

De notitie bestaat uit drie delen. Het eerste deel is een beknopt overzicht van de belangrijkste bevindingen met voorgestelde waarden waarmee de berekende depositie langs de kust kan worden verhoogd. In twee bijlagen wordt de onderbouwing gegeven en opties waarmee de bijtelling kan worden aangescherpt.

De in deze notitie voorgestelde duinenbijtelling kent nauwelijks ruimtelijke detaillering en is ook in andere opzichten slechts indicatief van karakter. Het kan voorlopig dienen om de stikstofdepositie in de kustgebieden nauwkeuriger in te schatten dan op basis van uitsluitend modelberekeningen.

Achtergrond

De oorzaak van het verschil tussen meting en berekening kan in principe zowel bij de berekening als bij de meetmethode worden gelegd. Uit recent onderzoek blijkt dat de onzekerheid in de MAN metingen veel kleiner is dan het verschil tussen de metingen en het model. Dit wijst erop dat de oorzaak voor het verschil waarschijnlijk in de berekening ligt.

Er zijn verschillende redenen denkbaar waarom het rekenmodel langs de kust minder goed kan presteren. Onder andere kunnen specifieke land/zee effecten of terreineigenschappen van de duinen niet goed meegenomen zijn in de modelberekening. De correctie van de modelberekeningen voor deze effecten is echter niet a priori duidelijk en dus (nog) niet uitvoerbaar. De metingen wijzen op de zee als een bron van atmosferisch ammoniak. In het model is emissie vanuit zee niet opgenomen. Dit betekent dat het verschil tussen berekening en meting mogelijk een gevolg is van het ontbreken van deze ammoniakemissie naar de atmosfeer. De relatieve verhoging die zich in de concentratiemetingen aftekent, kan dan worden doorvertaald naar eenzelfde relatieve verhoging in de depositie.

Om op termijn de invloed van de zee op een juiste manier mee te nemen in de modelgegevens, is het nodig om de zee als ammoniakbron te kwantificeren op de manier waarop alle overige bronnen aan het model worden aangeboden. Op dit moment lenen de beschikbare gegevens zich echter alleen voor een vrij grove bijtelling.

De voorgestelde duinenbijtelling

De duinenbijtelling is van toepassing op de GDN-ronde 2012 waarin de OPS-versie 4.3.15 is gebruikt. Deze is ook in de mei-2012 versie van AERIUS opgenomen.

De duinenbijtelling betreft alleen de droge depositie van ammoniak. Omdat de natte depositie minder afhankelijk is van lokale omstandigheden dan de droge depositie, zal de geconstateerde afwijking tussen model en meting veel minder doorwerken in de natte depositie. Daarom blijft de natte depositie hier verder buiten beschouwing. Deze duinenbijtelling komt bovenop de (zeer kleine) reguliere bijtelling die al in de GDN-kaart wordt toegepast op de droge

¹ opgesteld door 5.1.2.e m m.v. 5.1.2.e , 5.1.2.e , 5.1.2.e , 5.1.2.e en 5.1.2.e

² In het kader van de PAS wordt de luchtconcentratie van ammoniak gemeten in 53 Natura 2000-gebieden in het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN).

depositie van ammoniak.

De duinenbijtelling is gebaseerd op metingen van 41 locaties, verspreid over de hele Nederlandse kust van Walcheren tot Terschelling. De meetperiode loopt van ongeveer 2005 tot en met 2011. Deze zijn vergeleken met berekeningen over dezelfde periode, uitgaande van de daadwerkelijk opgetreden meteorologie over die jaren en berekend voor de exacte locaties van de meetpunten. Alleen voor Zeeland zijn er slechts metingen beschikbaar van september tot en met december 2012. Het gemiddelde van deze korte periode is aan de hand van de overige meetreeksen geschaald naar een indicatief gemiddelde over 2005-2011. De duinenbijtelling voor Zeeland is daarmee beduidend onzekerder.

De duinenbijtelling is berekend door de verhoging in de concentraties verhoudingsgewijs toe te passen op de droge depositie. Indien de gemeten concentratie drie keer hoger is dan de berekende, is de duinenbijtelling dus twee keer de droge depositie.

De notitie voor de duinenbijtelling is bewust eenvoudig gehouden en is niet specifiek per locatie of Natura 2000-gebied, omdat de nu beschikbare gegevens nog onvoldoende grond geven voor verdere detaillering. De spreiding in de bijtellingen bedraagt 150-500 mol/ha per jaar met slechts enkele uitschieters daarbuiten. Het merendeel van de waarnemingen ligt rond 400 mol/ha per jaar, en dit is daarmee de default waarde voor de bijtelling. Er zijn twee uitzonderingen op deze default-waarde aanwezig: de grote kwelders in het Waddengebied en het zuidelijk deel van de Hollandse kust. Deze hebben een afwijkende bijtelling van 200 respectievelijk 150 mol/ha per jaar. De argumentatie daarvoor is in de bijlage verder uitgewerkt.

Om de verschillende waarden voor de duinenbijtelling in ruimtelijke zin weer te geven, kunnen vijf regio's worden onderscheiden. De duinenbijtelling geldt voor alle Natura 2000-gebieden binnen de betreffende regio. De regio's zijn als volgt begrensd:

1 de Waddeneilanden: Natura 2000-gebieden Duinen Texel, Duinen Vlieland, Duinen Terschelling, Duinen Ameland en Duinen Schiermonnikoog.

2 de Waddenzee: de Natura 2000-gebieden "Noordzeekustzone en Waddenzee", waaronder ook kweldergebieden zoals de Bosplaat vallen

3 de westkust: Noord-Hollands Duinreservaat t/m Duinen Den Helder-Callantsoog; Zwin t/m Voornes Duin, ofwel het volledige oppervlak van alle Natura 2000-duingebieden langs de kust van Holland en Zeeland met uitzondering van het hieronder genoemde gebied 4.

4 het zuidelijke deel van de Hollandse kust: Solleveld & Kapittelduinen t/m Kennemerland-Zuid (het volledige oppervlak van alle Natura 2000-duingebieden ten noorden van de Maasvlakte tot en met het gehele Kennemerland-Zuid)

5 de Zeeuwse zoute wateren (Westerschelde, Oosterschelde, Grevelingen): het volledige Natura 2000-areaal tot 3 km landinwaarts vanaf open water, slikken of schorren.

Samenvatting

De duinenbijtelling is 400 mol/ha per jaar voor alle Natura 2000-gebieden aan de kust. Uitzonderingen hierop zijn:

1) de Natura 2000-gebieden "Noordzeekustzone en Waddenzee" met 200 mol/ha per jaar

2) het zuidelijke deel van de Hollandse kust met 150 mol/ha per jaar.

Deze getallen zijn indicatief; met de huidige informatie en kennis is er geen basis voor verder ruimtelijk detail.

Onderbouwing van de Notitie Duinenbijtelling

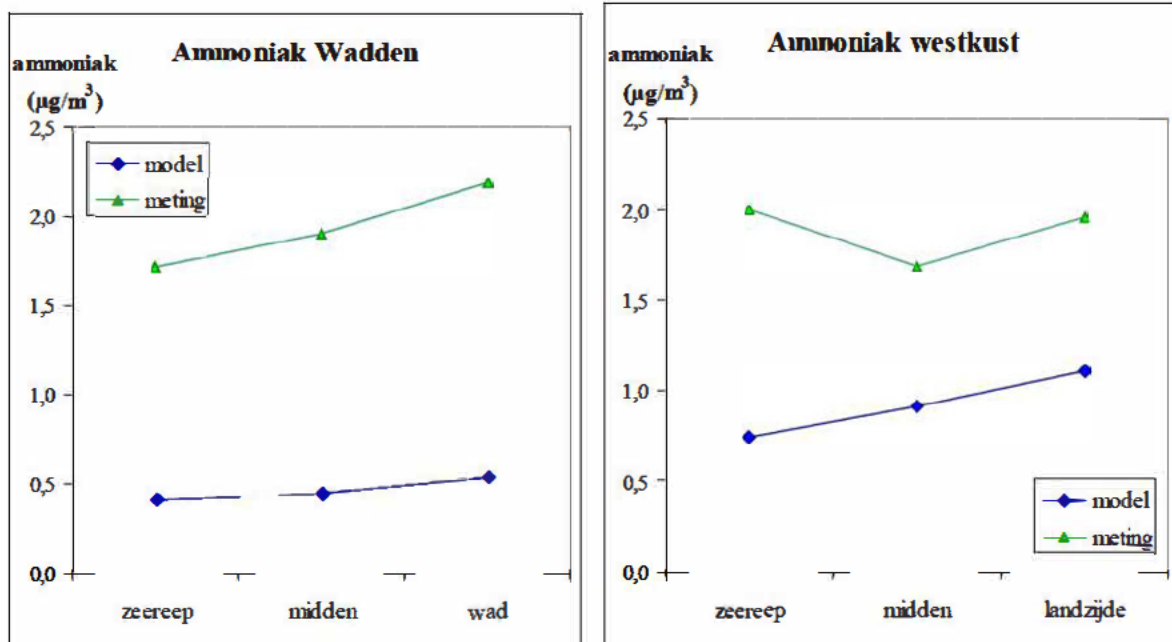
Achtergrond

Stikstofdepositie leidt tot verrijking van de bodem met meststoffen, waardoor planten die aangepast zijn aan armere bodems verdrongen worden door planten die meer stikstof nodig hebben. Nederland kent een buitengewoon hoge uitstoot van stikstofverbindingen, waardoor stikstofdepositie tot de grootste milieubedreigingen behoort van de Nederlandse natuur. Atmosferische aanvoer van ammoniak is de belangrijkste bron van stikstofdepositie in de natuur. De effecten ervan treden het meest naar voren op arme bodems, zoals de zandgronden in Oost- en Zuid-Nederland en de duingebieden langs de kust.

De stikstofdepositie wordt sinds de jaren '90 over heel Nederland berekend met een rekenmodel. In het afgelopen decennium is dit geformaliseerd middels de GDN-kaarten, berekend door het RIVM. Deze kaarten hebben een officiële status en zijn gebaseerd op het OPS-model. Zij worden voor de droge depositie van ammoniak gekalibreerd met meetgegevens van acht meetpunten uit het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML). Hiervoor worden concentratiegegevens gebruikt, aangezien depositiemetingen vrijwel niet beschikbaar zijn en het model gelijktijdig zowel deposities als concentraties berekent. De acht kalibratielocaties liggen verspreid over Nederland, en dan vooral in landelijk gebied.

Sinds maart 2005 is er een nieuw meetnet operationeel: het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN). Dit meetnet richt zich expliciet op de verificatie van ammoniakberekeningen door middel van concentratiemetingen in de lucht in Natura 2000-gebieden. Gebleken is dat de gemeten ammoniakconcentraties in de natuur vrijwel altijd binnen een bandbreedte liggen van enkele tientallen procenten rond de berekende waarden. Langs de kust worden echter concentraties gemeten die systematisch hoger zijn dan de berekeningen, regelmatig tot enkele malen hoger (Figuur 1). Dit roept de vraag op in hoeverre de deposities daar te laag worden berekend.

Een juiste beantwoording van deze vraag is van belang. De ecosystemen binnen de Nederlandse kustduinen en de Waddenzee zijn, gezien vanuit Europees perspectief, vrij zeldzaam en voor een groot deel in Nederland gelegen. Een groot deel van deze ecosystemen verdraagt weinig stikstof. Afgaande op de berekende depositie zou ongeveer 70% van het areaal aan duinnatuur geen nadelige gevolgen van stikstof ondervinden (Natuurbalans 2006). In werkelijkheid treedt op veel plaatsen vergrassing en verruiging op, waarbij stikstof toch een belangrijke rol lijkt te spelen (Kooijman *et al.* 2009).



Figuur 1. Het profiel van de berekende en gemeten ammoniakconcentraties, gemiddeld over 4 transecten op de Waddeneilanden en 3 langs de westkust van Holland voor de periode 2005-2010. Ieder transect heeft een meetpunt vlak bij zee, een punt centraal in het duingebied en een punt nabij de Waddenzee of de overgang naar het agrarische binnenland.

Betrouwbaarheid van model en meting

De oorzaak van het verschil tussen meting en berekening kan in principe zowel bij de berekening als bij de meetmethode worden gelegd. Er zijn verschillende denkbare oorzaken voor het geconstateerde verschil tussen beiden.

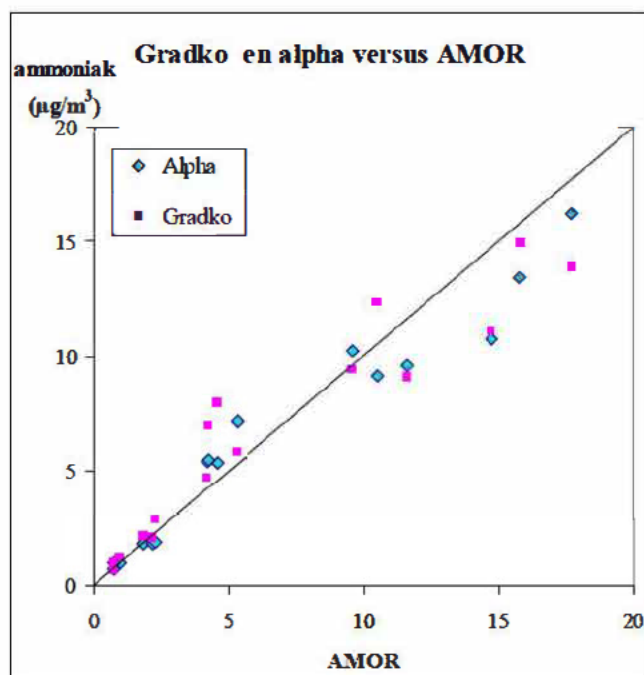
Voorals op zeer lokale schaal is de onzekerheid in de berekening groot; voor een willekeurig vlak van 1x1 km in Nederland is de onzekerheid in de depositie 70%. Aan zee spelen nog andere specifieke bronnen van onzekerheid een rol. Bij de berekening kan er sprake zijn van onbekende bronnen van ammoniak. Zo kan ammoniak ontwijken uit zeewater, de zee is via rivieren verrijkt met nutriënten. Daarnaast heeft het rekenmodel emissiegegevens en eigenschappen van het landoppervlak nodig die als gemiddelde waarden beschikbaar zijn, voor GDN-berekeningen gaat het dan om gemiddelden over een oppervlak van 1000x1000m. Dit betekent dat scherpe overgangen, zoals die van land naar zee of land naar wad, vaak over een traject van honderden meters uitgesmeerd worden over delen van de natuur. Verder neemt het rekenmodel niet de typische atmosferische condities langs de kuststrook mee, zoals het optreden van zeewindverschijnselen tijdens zonnige zomerdagen.

Ook bij de metingen spelen bepaalde onzekerheden. De MAN-metingen worden uitgevoerd met passieve samplers van de firma Gradko. Deze meetmethode is goedkoop en goed uitvoerbaar in natuurgebieden. De onnauwkeurigheid is per maandmonster ongeveer 40%, en in de duinen nog enkele tientallen procenten hoger (Stolk *et al.* 2009), daarnaast zijn er systematische afwijkingen die per maand een wisselende invloed hebben op het meetresultaat. Voor de systematische afwijking wordt gecorrigeerd door per maand de meetreeks te kalibreren aan metingen op 6 locaties waar een AMOR-instrument van het LML staat opgesteld. De AMOR is veel betrouwbaarder en fungeert als ijkinstrument. De random onzekerheid in de MAN-metingen die over meerdere jaren zijn gemiddeld, zakt in de duinen tot ongeveer 5%. Voor het MAN als geheel levert deze aanpak resultaten op met een nauwkeurigheid die voldoende is voor

de gestelde meetdoelen.

Lange tijd was onduidelijk in hoeverre de Gradko-samplers bij zeer lage concentraties systematisch kunnen afwijken door bijvoorbeeld de detectielimiet, vooral in de duinen. De laagste concentratie die met de AMOR wordt geverifieerd is ongeveer $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, aan de oostzijde van Kennemerland-Zuid. AMOR en MAN stemmen op die locatie goed met elkaar overeen. Maar terwijl OPS aangeeft dat elders langs de kust de concentratie lager is, meestal $0,3$ tot $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, worden met het MAN daar uitsluitend (jaargemiddelde) concentraties gemeten van $1,5$ tot $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het is mogelijk dat de gemeten waarden systematisch te hoog zijn, bijvoorbeeld omdat zij dicht bij de detectielimiet liggen. Om deze reden worden sinds september 2011 op 12 MAN-locaties en 3 LML-locaties de metingen gevolgd met alpha-samplers, die veel beter geschikt zijn voor lage concentraties.

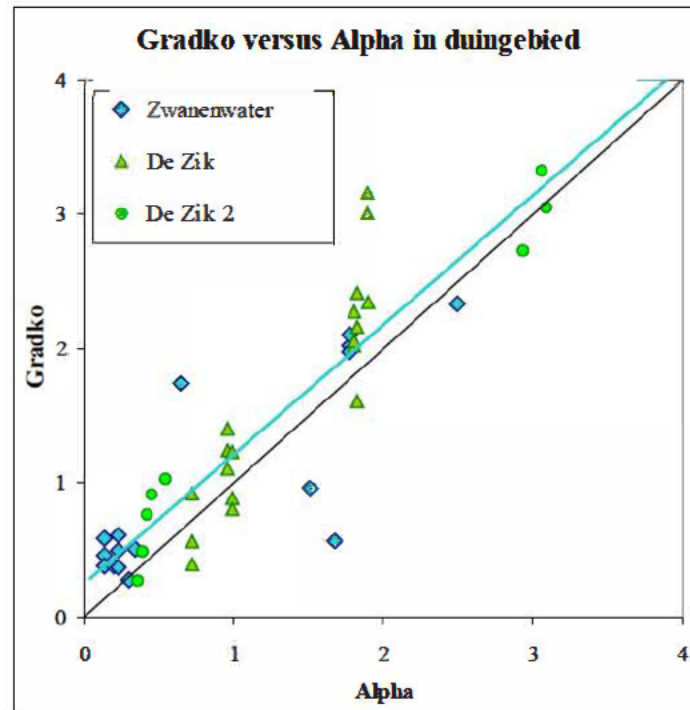
Uit de alpha-metingen van de eerste maanden blijkt dat de resultaten van deze samplers evenals die van de Gradko-samplers goed overeenkomen met de AMOR-metingen (Figuur 2). Ook bij de lage concentraties in de duinen blijken de Gradko-metingen uit het MAN vooralsnog vrijwel niet af te wijken van de alpha-samplers van de eerste maanden, dit ondanks de bekende vrij hoge ruis rond individuele maandmonsters (Figuur 3). Hiermee is het onwaarschijnlijk geworden dat de MAN-metingen in de duinen systematisch beduidend te hoog zouden zijn.



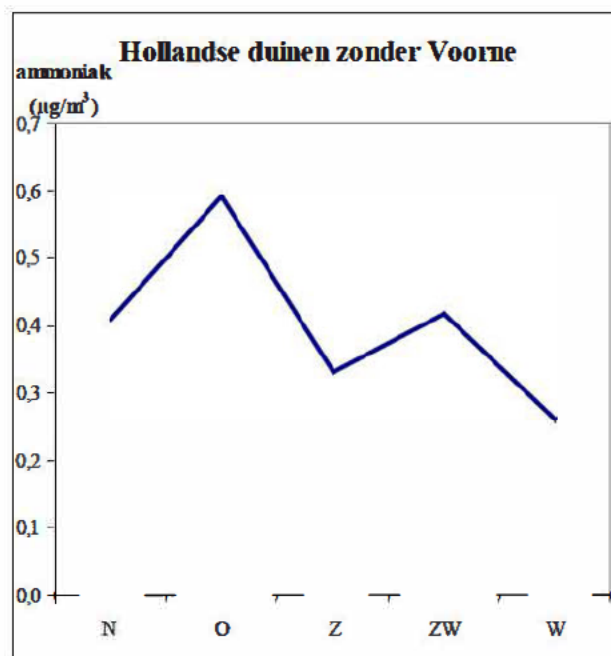
Figuur 2. Alpha- en Gradko-samplers op maandbasis vergeleken met AMOR-metingen

De zee als mogelijke bron van ammoniak

De MAN-metingen geven enkele aanwijzingen voor de oorzaak van de afwijking. Uit verschillende analyses komt het beeld naar voren dat de zee een bron van ammoniak kan zijn. Zo is de gemeten concentratie aan de westkust hoger in de zeereep dan dieper in het duinengebied (Figuur 1). Wanneer de wind daar via een lang traject door de brandingzone het land bereikt, met zuidwesten of noordenwind, is de concentratie op alle duinlocaties van de westkust verhoogd ten opzichte van zuiden- en westenwind (Figuur 4). Dit is een van de aanwijzingen dat de eerste zone langs de kust een belangrijke bron van ammoniak lijkt te zijn.



Figuur 3. Gradko-samplers op maandbasis vergeleken met alpha-samplers in de duinen.



Figuur 4. Invloed van de windrichting op de concentraties in de zeereep van de Hollandse kust.

Om deze mogelijke invloed van de zee op een juiste manier mee te nemen in de modelgegevens, is het nodig om de zee als een ammoniakbron te kwantificeren op de manier waarop alle overige bronnen aan het model worden aangeboden. Op de middenlange termijn zal deze weg bewandeld kunnen worden, op dit moment lenen de beschikbare gegevens zich echter

alleen voor een vrij grove bijtelling. Hier volgt nu de argumentatie voor de voorgestelde bijtelling.

Argumentatie duinenbijtelling Waddengebied

Het MAN omvat 4 transecten in het Waddengebied, namelijk 2 transecten op Terschelling en 2 op Vlieland. Ieder transect bestaat uit 3 meetpunten, 1 nabij de zeereep, 1 centraal gelegen en 1 nabij het wad. Het algemene beeld is dat de concentratie toeneemt naarmate de afstand tot het wad vermindert (Figuur 1). De berekende bijtelling geeft echter geen duidelijk patroon in de ruimte weer. Onzekerheden in dat ruimtelijke patroon zijn groter, omdat het dan niet alleen gaat om (kleine) ruimtelijke verschillen tussen metingen maar ook om locatiespecifieke afwijkingen of onvolkomenheden in de modelberekeningen. De berekende bijtelling kent een veel grotere ruimtelijke ruis door de doorwerking van deze afwijkingen. Dit betekent dat de bijtelling niet ruimtelijk gedifferentieerd kan worden naar bijvoorbeeld de afstand tot het wad.

Er is wel een belangrijk systematisch verschil tussen de gemiddelde bijtelling op Vlieland en Terschelling. Het meer open karakter met de lage vegetatie op Terschelling lijkt dit verschil te veroorzaken. De metingen op Terschelling vinden voornamelijk plaats op de Bosplaat, een zeer vlak en open kweldergebied met overwegend heel lage vegetatie, terwijl die op Vlieland gelegen zijn in het noordoosten op en rond de Cranberryvlakte en de duinen. Daar vertoont het terrein veel meer reliëf en is de vegetatie hoger, waardoor de depositie en dus de bijtelling hoger uitpakt. De berekende bijtelling op de twee Terschelling-metpunten in duingebied is gemiddeld dan ook gelijk aan het gemiddelde op Vlieland (de default-waarde), terwijl de drie kwelder-locaties op Terschelling bijtellingen geven die allen significant lager zijn dan de default-waarde.

Dit soort terreinkenmerken liggen ten grondslag aan een formele tweedeling in het Natura 2000-gebied in de Waddenzee. Duinen en hogere vegetaties vallen allen onder het Natura 2000-gebied “Waddengebied”. Daarvoor geldt de bijtelling van Vlieland die overeenkomt met de defaultwaarde voor de bijtelling: 400 mol/ha per jaar. Het Natura 2000-gebied “Waddenzee” omvat de Waddenzee zelf met de zandplaten, slikken en stranden, maar ook de zeer vlakke en open kweldergebieden zoals de Bosplaat. Hiervoor geldt dan de bijtelling die berekend wordt voor het kwelderdeel van Terschelling, deze ligt op 200 mol/ha per jaar.

Argumentatie duinenbijtelling westkust en het zuidelijke deel van de Hollandse kust:

Het MAN omvat 5 transecten langs de Hollandse en Zeeuwse kust. Daarnaast zijn er 3 niet volgens een transect georganiseerde meetpunten in Voornes Duin. Ieder transect bestaat uit 3 meetpunten, 1 nabij de zeereep, 1 centraal gelegen en 1 nabij de overgang naar het (meest agrarische) achterland. De twee transecten in Zeeland (Kop van Schouwen en Manteling van Walcheren) zijn echter pas sinds najaar 2011 in bedrijf en kunnen dus niet meer dan een ruwe indicatie geven. Het beeld van de invloed van de zee is hier dus gebaseerd op slechts 3 transecten, in het Zwanenwater, Kennemerland-Zuid en Meyendel.

Het beeld van het concentratieverloop in deze 3 transecten is deels overeenstemmend. In alle drie gevallen is de concentratie op het middelste meetpunt het laagst. In het Kennemerland-Zuid is de concentratie aan de landzijde nauwelijks verhoogd, bij de twee andere transecten is de concentratie daar juist het hoogst. De berekende bijtelling vertoont echter net zoals in het waddengebied een veel minder homogeen beeld. Wanneer de eerste Zeeuwse metingen worden meegenomen, is het beeld nog minder eenduidig. Een ruimtelijke detaillering die de afstand tot de zee meeneemt, is daardoor niet af te leiden.

De berekende bijtelling ligt voor Zwanenwater, Voornes duin en Zeeuwse duinen rond de default bijtelling van 400 mol/ha per jaar. In Meyendel en het zuidelijkste deel van Kennemerland-Zuid is dit ruim 150 mol/ha per jaar. Per gebied is dit gebaseerd op het gemiddelde van slechts 4 meetpunten met meer dan een factor 2 verschil tussen de laagste en de hoogste waarde. Dit geeft onvoldoende ruimtelijke dekking om per gebied de bijtelling binnen

enkele tientallen molen/ha per jaar nauwkeurig te kunnen vaststellen. Op basis van de metingen onderscheidt het zuidelijke deel van de Hollandse kust zich dus met een lagere bijtelling van 150 mol/ha per jaar van de overige kustduinen met de default-bijtelling van 400 mol/ha per jaar.

Dat de bijtelling in Meyendel en het zuidelijke stukje van Kennemerland afwijkt van de default-waarde, kan samenhangen met andere omstandigheden in de zee ervoor. Dit zal verder uitgezocht moeten worden. Een aanwijzing voor een verklaring zou kunnen zijn dat voor de Zuid-Hollandse kust een lage concentratie chlorofyl in zee wordt waargenomen. Chlorofyl in zeewater is een indicator van het voorkomen van algen. Kooijman et al 2009 laten zien dat de hoeveelheid chlorofyl in het zeewater over de hele kustzone ruimtelijk vrij goed correleert met het geconstateerde verschil tussen gemeten en berekende ammoniakconcentraties. Het gebruik van zo'n indicator in de grootte van de duinenbijtelling is nog niet verder uitgewerkt.

Argumentatie duinenbijtelling Zeeuwse zoute wateren

De informatie is hier het minst toereikend voor een afleiding van de duinenbijtelling. Enerzijds is de ruimtelijke situatie voor Zeeland complex en slechts summier in het meetnet aanwezig, daarnaast gaat het om metingen van slechts 4 maanden in plaats van 6 jaar. Er zijn 3 gebiedjes met elk 2 meetpunten; de Vlietepolder direct binnendijs van open water, de omgeving van het Goeser Sas met een schor, en de afgesloten omgeving van de Van Haafte-polder bij de schorren van de Krabbekreek; het zogeheten Stinkgat. De concentratiemetingen geven per paar aan dat er een bron van ammoniak is die met zowel open water en als met schorren te maken heeft. In het Stinkgat zijn de concentraties bijzonder hoog, vergelijkbaar met die in het Brabantse Peelgebied. De berekende bijtelling ligt rond de 400 mol/ha per jaar in zowel Vlietepolder als Goeser Sas, voor het Stinkgat ligt die boven de 1000 mol/ha per jaar.

Op basis van deze informatie wordt voorgesteld om in Zeeland de default-waarde van 400 mol/ha per jaar te hanteren. De meetpunten liggen allen op minder dan 200 meter afstand van open water, slikken of schorren. Het ligt voor de hand dat de duinenbijtelling lager zal zijn wanneer men vanuit de zoute wateren dieper landinwaarts gaat. Uitgaande van de overige MAN-data langs de Nederlandse kust, kan het gat tussen model en meting echter tot kilometers landinwaarts ongeveer even hoog blijven. Verder kan dit gat beduidend hoger uitvallen onder condities waarbij water niet wordt verversd, zoals het Stinkgat. Er is echter geen verdere informatie om hierin een gefundeerd voorstel te doen. Voorgesteld wordt om de algemene duinenbijtelling van 400 mol/ha per jaar aan te houden tot een afstand van 3 km vanaf grote zoute wateren, slikken en schorren.

Opties voor toekomstige verbeteringen

De voorgestelde duinenbijtelling kent dus nauwelijks ruimtelijke detaillering en is ook in andere opzichten slechts indicatief van karakter. Er zijn drie richtingen die hierin tot wezenlijke verbeteringen kunnen leiden.

1) Een wetenschappelijke onderbouwing van de zee als ammoniakbron. Dit opent de mogelijkheid om de zee en droogvallende bodems in het bronbestand van de depositieberekeningen op te nemen. De beschikbare meetgegevens uit het MAN en metingen van onder andere Rijkswaterstaat zijn daarvoor belangrijk basismateriaal dat gecombineerd kan worden met proceskennis die op diverse plaatsen aanwezig is. Deze studie zal het beschikbare basismateriaal bijeen moeten brengen, via consultatie de in Nederland aanwezige proceskennis op o.a. universiteiten mobiliseren en dit in samenhang uitwerken naar een bronterm van ammoniak.

2) Daarnaast kunnen de modelresultaten in de duinen afwijken van metingen door meteorologische processen (zeewind-effect, verhoogde turbulentie etc.) en door effecten rond de ter plekke verhoogde terreinruwheid. Een korte studie naar de verwachte omvang van deze effecten is van belang, onder andere om de hiervoor genoemde studie naar de bronterm correct te kunnen uitvoeren.

3) Tot slot kan veel onzekerheid worden weggenomen met een verbeterde ruimtelijke en temporele resolutie van de meetinspanning. Hieronder wordt dit nader toegelicht in volgorde van aflopen van onzekerheid.

De onzekerheid in de bijtelling is het grootst in en rond de zoute wateren in Zeeland. Het meetnet omvat daar twee kleine gebiedjes aan de zuidzijde van de Oosterschelde en daarnaast de Van Haafte-polder bij de Krabbekreek. De twee meetpunten bij de Krabbekreek wijzen op een bijtelling van bijna 1000 mol/ha per jaar in plaats van de 400 elders rond de Oosterschelde, hetgeen kan samenhangen met de plaatselijk stagnerende waterdoorvoer met de daarmee samenhangende rottingsverschijnselen. Duidelijk is dat er een grote lokale variatie kan zijn in het gat tussen berekening en de werkelijke ammoniakdepositie, maar vooralsnog blijft onduidelijk hoe de omstandigheden elders in de Oosterschelde dit beïnvloeden. Ook is er geen enkel zicht op de mate waarin de concentratie landinwaarts hierdoor is verhoogd. Daarnaast is de getijdenwerking en de vermenging van zoet en zout water in de Grevelingen, Westerschelde en Haringvliet wezenlijk afwijkend van de Oosterschelde. In principe is het denkbaar dat dit een wezenlijke invloed kan hebben op de ammoniakconcentratie en daarmee de depositie. Verder wijken de windprofielen, waaronder het optreden van zeewind-effecten, in de Zeeuwse wateren wezenlijk af van die elders in de kustzone. Iedere uitbreiding van het meetnet rond deze wateren zal de onzekerheid verkleinen.

De ruimtelijke detaillering kan ook langs de Hollandse kustzone wezenlijk worden verbeterd. Er zijn MAN-metingen in het zuidelijkste (smalle) deel van de Kennemerduinen en in het Zwanenwater, ertussen niet. Daartussen vindt wel de overgang plaats van de 150 mol/ha per jaar bijtelling naar de 400 mol/ha per jaar en is de bijtelling het meest onzeker van de gehele kustzone. Juist hier bevindt zich de helft van het totale Natura 2000-duinareaal van de Zeeuwse en Hollandse kust, het is zinvol om hier extra metingen uit te voeren.

Vervolgens is de bijtelling op Texel ook wat onzeker. Dit wordt gerekend tot het waddengebied, maar de ruimtelijke omstandigheden zijn op Texel duidelijk afwijkend van die rond de metingen op Terschelling en Vlieland. In verschillende opzichten lijkt de situatie in de Texelse duinen meer op die voor de Hollandse kust.

De dan overblijvende grotere duinarealen die niet door metingen worden gedekt zijn die van Goeree en Ameland, op Schiermonnikoog wordt in opdracht van Natuurmonumenten al

gemeten. De onzekerheid rond de bijtelling in deze twee gebieden is minder groot dan elders waar niet wordt gemeten.

De analyse naar de zee als bron van ammoniak is gebaseerd op maandgemiddelde windrozen aangepast aan de meetresolutie van de MAN metingen. Om de bijdrage van de zee aan de concentratie op een bepaalde locatie beter te kunnen kwantificeren zouden metingen met een hogere tijdsresolutie (uurlijks) nodig zijn. Dit zou met de nieuwe mini-DOAS methode uitgevoerd kunnen worden op een aantal plaatsen aan de kust.

Referenties

A.M. Kooijman, H. Noordijk, A. van Hinsberg en C. Cusell (2009). Stikstofdepositie in de duinen. Een analyse van N-depositie, kritische niveaus, erfenissen uit het verleden en stikstofefficiëntie in verschillende duinzones. Instituut voor Biodiversiteit en Ecosysteem Dynamica. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Natuurbalans (2006). Milieu en Natuur Planbureau, Bilthoven.

A.P. Stolk, M.C. van Zanten, H. Noordijk, J.A. van Jaarsveld en W.A.J. van Pul (2009). Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden. Meetresultaten 2005-2007. RIVM rapport 680710001/2009. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e
Verzonden: woensdag 13 juni 2012 14:10
Aan: 5.1.2.e
Onderwerp: FW: duinengat
Bijlagen: Notitie Duinenbijtelling.doc

Hoi 5.1.2.e,

Ter info.

Vrijdag hebben I&M, ik en RIVM en PBL hier overleg over.

Groeten,

5.1.2.e

Oorspronkelijk bericht
Van: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e@rivm.nl]
Verzonden: woensdag 13 juni 2012 14:07
Aan: 5.1.2.e (DVS)
CC: 5.1.2.e@rivm.nl; 5.1.2.e) DGMo; 5.1.2.e; 5.1.2.e;
 5.1.2.e
Onderwerp: Re: duinengat

Beste 5.1.2.e

Inderdaad is er een duidelijke aanwijzing dat er iets in de berekeningen bij de duinen niet klopt. Wat dat precies is weten we niet. We baseren ons daarom volledig op de informatie die we hebben uit de MAN-metingen. Als we daar dus naar kijken zien we een gemiddelde afwijking tussen de berekende en gemeten concentratie die overeenkomt met een depositiebijtelling van ongeveer 400 mol/ha/jaar. Echter in twee gebieden vinden we op basis van metingen afwijkingen daarop: 1) de Waddenzee en 2) het zuidelijk deel van de Hollandse kust. De metingen laten niet toe verder in natuurgebieden of tussen natuurgebieden te gaan interpoleren. Daar hebben we gewoon nog te weinig informatie op. Dat chlorophyl correleert met de afwijking is niet meer dan een aanwijzing die we verder uit willen werken. Dat heeft niet het stadium om nu direct te gebruiken voor een interpolatie van de bijtelling.

Wij hebben de notitie tekstueel wat aangescherpt (strekking is uiteraard precies hetzelfde) en zal als een disclaimer bij de GDN release gevoegd worden.

Vriendelijke groet,
 5.1.2.e

(See attached file: Notitie Duinenbijtelling.doc)

From: 5.1.2.e (DVS)" 5.1.2.e@rws.nl>
To: 5.1.2.e@rivm.nl>,
Cc: 5.1.2.e<5.1.2.e@mineleni.nl>, "5.1.2.e DGMo" <5.1.2.e@minienm.nl>
Date: 11 06 2012 14:14
Subject: duinengat

Beste 5.1.2.e,

We hebben jullie analyse van het duinengat ontvangen en bekeken. Het is duidelijk dat er een bredere basis bestaat voor een weloverwogen correctie, ook op basis van de recente gegevens. Wel is het belangrijk inzicht te hebben in de mogelijke emissiebron en op basis daarvan de correctie in het model in te brengen. De

onzekerheden zijn nu te groot om op basis hiervan AERIUS te corrigeren. Een verschil in bijtelling van 150 dan wel 400 mol langs de kust is te groot. Een gradient die varieert tussen bijv. 150 en 400 benadert de werkelijkheid beter, maar ook dan moet gekeken worden of dit het goede moment is.

Uit Kooijman (2009) blijkt dat de chlorofyll-a-concentratie (en daarmee dus ten dele Phaeocystis) goed correleert met het duinengat. Dit wijst naar algen als bron. Die concentratie is het hoogst in de zuidwestelijk delta en het waddengebied en laag voor de Zuid- en Noord-Hollandse kust, en neemt weer toe vanaf ongeveer het Noordzeekanaal. Als die methode gebruikt wordt kan er met een gradient gewerkt worden, en is er dus niet een scherpe overgang van 150 naar 400, waarbij nu onvoldoende informatie beschikbaar is om een keuze te maken per gebied. In het voorstel ligt deze knip nu midden in het onderzoeksgebied van de projecten Zeetoegang IJmuiden en Licheren.

Ik vind het dus nog steeds essentieel om met RIVM, EL&I en IenM hierover bijeen te komen, om vast te stellen of afgeweken kan worden van het GDN productieprotocol en nu al een correctie in AERIUS door te voeren.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart Schoemakerstraat 97, 2628 VK Delft T (+31) 5.1.2.e E
5.1.2.e @rws.nl

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e
Verzonden: vrijdag 22 juni 2012 16:58
Aan: 5.1.2.e ; 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e ; 5.1.2.e
Onderwerp: RE: Verzoek gesprek over Conceptadvies Duinengat

ik ben ook groot voorstander van optie 2.

Dat levert met name voor de Hollandse kust een beter beeld op.

Overigens is de verdeling in het waddengebied al beter onderbouwd: daar gaat het om het verschil tussen de 'ruwe' duinen (Duinen Texel etc. met een standaardbijtelling) en de 'vlakke' kwelders/stranden (Waddenzee en Noordzeekustzone, met een lagere bijtelling); de overgang is tanelijk abrupt en komt goed overeen met de N2000-begrenzing - dus daar zie ik niet direkt noodzaak tot gradiëntvorming.

Groeten,

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e
Verzonden: woensdag 20 juni 2012 18:55
Aan: 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e ; 5.1.2.e ; 5.1.2.e
Onderwerp: Re: Verzoek gesprek over Conceptadvies Duinengat

Naar aanleiding van gesprek vanmiddag.

Snel een aantal (maar niet uitputtend) aantal overwegingen.

Mijn advies is optie 2.

Dat RIVM geen ruimtelijke verdeling kan maken is niet helemaal waar. Immers ze geven per gebied wel een voorzet voor correctie. Een gedetailleerdere ruimtelijke verdeling dan dat is voor hun lastig, dat is wat anders.

Optie 1: minst aantrekkelijke optie, arbitraire grenzen die geen relatie hebben met de inhoudelijke correctie zijn nooit handig. Leerpunt is de zeezoutcorrectie bij NSL, die is van gemeentelijk niveau nu ook naar gradiënt gegaan. Inhoudelijk en juridisch veel sterker.

Optie 2: inhoudelijk een verdedigbare keuze. Operationalisering houden we in eigen hand. Voor sorteren op ontwikkelingen volgend jaar. Communicatief eenvoudig. De "waarheid" staat in AERIUS en alle daar vanaf geleide producten als de kenschetsen. We voor komen conflicterende keuzes tussen bevoegde gezagen in optie 3.

Optie 3: heeft als nadelen dat de stap met de PAS volgend jaar groter wordt, en dus discussie kan ontstaan over beschikbaar stellen van OR of de verdeling daarvan. Verder is een tegenvaller als deze niet prettig in het eerste jaar van de programma en de houdbaarheid van de ecologische conclusies. Over 150 tot 400 mol zal echt wel gesteggel komen.

De effecten op lopende MIRT projecten vindt ik nog steeds niet helder, aangezien die zich nu op de huidige GCN kunnen beroepen en daarmee gedekt zijn. Als we nu vaststellen dat er voldoende ontwikkelingsruimte voor de projecten binnen de PAS is, dan is besluitvorming onder de PAS voor deze projecten dus geen probleem. Ze doen dan een beroep op de PAS en OR uit segment 1.

Communicatief onhandig, doordat er naar "eigen" inzicht met de correctie gewerkt kan worden. Dit werkt verschillen in de hand in het werkveld en daarmee dus risico vol.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e
5.1.2.e

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Programma Directie Natura 2000
T +31 (0)70 5.1.2.e
M +31 5.1.2.e
E 5.1.2.e@mineleni.nl
I www.rijksoverheid.nl

Sent by iPhone

Op 20 jun. 2012 om 11:34 heeft '5.1.2.e
5.1.2.e@mineleni.nl' het volgende geschreven:

Hoi 5.1.2.e en 5.1.2.e,
Graag per ommegaande jullie reactie op onderstaande opties.
(Qua proces in ieder geval goed dat I&M ze heeft geschreven, kunnen ze niet meer zeggen dat het niet is afgestemd;-))
Groeten,
5.1.2.e

Van: 5.1.2.e DGMO [mailto:5.1.2.e@minienm.nl]

Verzonden: woensdag 20 juni 2012 9:44

Aan: 5.1.2.e); 5.1.2.e (DVS)

Onderwerp: RE: Verzoek gesprek over Conceptadvies Duinengat

Beste 5.1.2.e en 5.1.2.e,

Vorige week hadden we een overleg met het RIVM over het Duinengat.

In het overleg kwam het voorstel naar voren dat:

• Het RIVM het onderzoek naar het duinengat meeneemt in de reguliere cyclus voor de update van de cijfers (besluit over uitkomsten in december).

• Het RIVM met een nieuwe versie van hun memo zou komen.

Ik zou ondertussen nadenken over een voorstel voor een tekst die gebruikt kan worden voor besluitvorming in de RG. Er moet immers worden besloten over de vraag wat er in de PAS met de duinen gebeurt. Zie hieronder.

Voorstel:

In de GCDN 2012 meldt het RIVM dat langs de kust (duinen) een aanzienlijk verschil bestaat tussen berekende en gemeten ammoniakconcentraties. De gemeten waarden geven aan dat de ammoniakconcentratie in het grootste deel van het duingebied een factor 2 tot 4 hoger is dan berekend. Het RIVM geeft hier in een separaat memo een overzicht van, maar geeft ook aan dat zij op dit moment nog te weinig wetenschappelijke informatie hebben om een ruimtelijke detaillering voor berekeningen te adviseren.

Met het RIVM is afgesproken dat zij in lijn met het bestaande protocol voor aanpassing van de GCDN het duinengat nader onderzoeken en een voorstel doen voor de GCDN (besluitvorming in december).

De Regiegroep wordt gevraagd hoe voor die tijd, in de huidige situatie met de gegevens om moet worden gegaan in de PAS. Er zijn 3 opties:

Optie 1: 'Bloksgewijze' optelling in AERIUS: In AERIUS een bijtelling doen waarmee de verschillen in metingen worden geadresseerd.

De voorgestelde duinenbijtelling is dan als volgt:

1 Waddeneilanden: 400 mol/ha.

2 Waddenzee: 200 mol/ha.

3 westkust zonder het zuidelijke deel van de Hollandse kust: 400 mol/ha.

4 het zuidelijke deel van de Hollandse kust: 150 mol/ha.

5 Zeeuwse zoute wateren: 400 mol/ha.

Voordeel:

1. De nieuwe wetenschappelijke gegevens worden in de PAS meegenomen, dit voorkomt juridische onzekerheid.

Nadeel:

1. *De vlaksgewijze optelling is tamelijk grof. Dit betekent dat de optelling volgend jaar waarschijnlijk wordt bijgesteld met een genuanceerder advies waardoor de cijfers weer wijzigen.*
2. *De optelling in AERIUS heeft een indirect effect op lopende (MIRT) projecten. De projecten kunnen vanzelfsprekend zelf kiezen hoe ze met het RIVM advies omgaan, maar wanneer door bevoegde gezagen die meewerken aan AERIUS wordt afgeweken van dit model ontstaan juridisch moeilijk uit te leggen situaties. De projecten lopen daarom mogelijk vertraging op als de cijfers buiten het afgesproken protocol worden aangepast (ineens ontstaan meer gebieden met ernstiger overschrijdingen van de KDW, deze moeten worden onderzocht, gemitigeerd, of zelfs gecompenseerd).*
3. *Specifiek met een vlaksgewijze optelling ontstaat op de grenzen van de verschillende vlakken. Dit is in studies moeilijk uit te leggen.*

Optie 2: Graduele optelling in AERIUS: In AERIUS een bijtelling doen waarmee de optelling gradueel wordt aangebracht.

Voor/nadelen:

1. *Zelfde voor en nadelen als optie 1, maar met als bijkomend voordeel dat de grove en moeilijk uit te leggen overgangen op de grenzen van opstellingsvlakken verdwijnen.*

Optie 3: Geen bijtelling in AERIUS, maar rapport RIVM meenemen in de gebiedsanalyses.

Voordeel:

1. De wetenschappelijke gegevens worden in de analyse meegenomen. Zo wordt juridische onzekerheid voorkomen.
2. De uitvoerders van de gebiedsanalyses kunnen zelf gebiedsspecifiek bezien hoe ze met de hogere waarden omgaan. Dit voorkomt schijnzekerheden in het model met vlakken, of met geconstrueerde graduele verschillen (RIVM geeft aan nu nog geen wetenschappelijke basis te hebben om een ruimtelijke verdeling te kunnen maken).
3. Minder problemen voor projecten. Deze kunnen per project bezien hoe met het RIVM rapport wordt omgegaan.

Nadeel:

1. Er wordt een groter beroep gedaan op de uitvoerders van de gebiedsanalyses.

Achtergrond

PM

Groet,

5.1.2.e

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e@mineleni.nl]

Verzonden: maandag 11 juni 2012 16:02

Aan: 5.1.2.e - DGMo

CC: 5.1.2.e (DVS)

Onderwerp: RE: Verzoek gesprek over Conceptadvies Duinenbijtelling GDN

Hoi 5.1.2.e,

Net met 5.1.2.e gesproken voorlopige afspraak is vrijdag 13.30 Utrecht, maar hij moet nog aan 5.1.2.e en 5.1.2.e vragen of zij dan ook kunnen.

Groet,

5.1.2.e

Oorspronkelijk bericht

Van: 5.1.2.e DGMo [mailto:5.1.2.e@minienm.nl]

Verzonden: maandag 11 juni 2012 15:53

Aan: 5.1.2.e

CC: 5.1.2.e (DVS)

Onderwerp: Verzoek gesprek over Conceptadvies Duinenbijtelling GDN

Hoi 5.1.2.e,

Gezien de discussie die zich inmiddels over de bijtelling heeft ontsponnen wil ik toch graag een gesprek met het RIVM, jullie en met RWS over de bijtelling.

Zaken die ik zou willen bespreken zijn:

- Er ligt een voorstel voor het gebruik van data maar wie moet daar nu wat mee doen? (er is straks een GDN en een bijtelling maar wie moet nu wat gebruiken).

Robuustheid van de voorgestelde bijtelling (incl. de vraag waarom specifiek deze bijtelling (en niet een andere bijvoorbeeld graduele bijtelling)).

Proces van vaststelling data.

Op basis daarvan kunnen wij onze conclusies trekken over de risico's en een voorstel doen aan de RG (met voor en nadelen).

Groet,

5.1.2.e

Oorspronkelijk bericht

Van: 5.1.2.e) [mailto:5.1.2.e@mineleni.nl]

Verzonden: vrijdag 8 juni 2012 14:33

Aan: 5.1.2.e - DGMo; 5.1.2.e (DVS)

Onderwerp: FW: Conceptadvies Duinenbijtelling GDN

--- Oorspronkelijk bericht- --

Van: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e@rivm.nl]

Verzonden: vrijdag 8 juni 2012 13:39

Aan: 5.1.2.e 5.1.2.e

CC: 5.1.2.e ; 5.1.2.e ; 5.1.2.e ; 5.1.2.e ; 5.1.2.e

; 5.1.2.e ; 5.1.2.e ; 5.1.2.e

Onderwerp: Conceptadvies Duinenbijtelling GDN

Beste 5.1.2.e, 5.1.2.e,

Bij deze het conceptadvies Duinenbijtelling Depositieberekeningen. Dit is een concept omdat de officiële versie bij de GDN kaarten zelf komt te staan (als een Disclaimer).

Nog even kort waarom de Duinenbijtelling (nog) niet toegepast wordt op de GDN kaarten:

- 1) inhoudelijke reden (zie ook mail 1 juni): onzekerheden in de bijtelling zijn groot. De bijtelling is daarmee indicatief en is niet generiek uitvoerbaar voor het gehele GDN grid (de Duinenbijtelling geldt alleen voor de N2000 gebieden);
- 2) procedurele reden; de bijtelling dient opgenomen te zijn in het GCN/GDN productieprotocol. Het is dus raadzaam om de afweging om en hoe bij te tellen bij de duinen voor volgend jaar mee te gaan nemen in het GCN/GDN-productieproces.

Door het advies direct te koppelen aan het beschikbaar komen van de GDN-kaarten op de RIVM website bereiken we dat de gebruiker op de hoogte is van de afwijking bij de duinen en wat men er aan kan doen. De GDN-kaarten zullen een dezer dagen op het web komen. 19 juni zal het GCN/GDN rapport gereed zijn.

Daar zal een verwijzing naar het Advies in staan.

Vriendelijke groet,

5.1.2.e

(See attached file: Concept Advies Duinenbijtelling.doc)

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e (DVS) <5.1.2.e@rws.nl>
Verzonden: maandag 20 augustus 2012 14:49
Aan: 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e
Onderwerp: RE: ammonium en Phaeocystis

En hierbij de rest:

<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=211356&pp=print>

Vooraf in het voorjaar dus release van ammonium vanaf het strand na bloei van Phaeocystis.
 Ik zie dat RIVM vooral de lijn van de aerosolen met daarin stikstof wil onderzoeken, dus zeewater als stikstofbron.
 Dat is niet de juiste weg, stikstof zit dus in organische verbindingen in organismen. Die komen dus wellicht via het strand als ammonium vrij.

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e (DVS)
Verzonden: maandag 20 augustus 2012 14:44
Aan: 5.1.2.e
Onderwerp: ammonium en Phaeocystis

5.1.2.e,

Hierbij nog wat input voor duinengat:

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart
 Schoemakerstraat 97, 2628 VK Delft
 T (+31) 5.1.2.e E 5.1.2.e@rws.nl
 W www.rijkswaterstaat.nl

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e (WVL) 5.1.2.e @rws.nl>
Verzonden: maandag 27 oktober 2014 14:18
Aan: 5.1.2.e 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e (CD); 5.1.2.e (WVL); 5.1.2.e (WVL); 5.1.2.e (WVL); 5.1.2.e
 .e 5.1.2.e
Onderwerp: RE: Hoge deposities in het Grevelingenmeer

Beste 5.1.2.e,

We spreken hier wel van deposities op een binnendijks eiland in een meer in een voormalige zeearm.

Dat duinengat is gevonden in de kustzone aan de noordzeekust en betreft een wezenlijk andere geografische, fysische en ecologische situatie dan een eiland in een stagnant (zonder getij) meer.

-400 mol gaat de goede kant op, maar lijkt mij nog veel te weinig. Dan zijn die eilanden in de Grevelingen nog steeds de gebieden met verreweg de hoogste depositie in duinhabitats in heel Zuid West Nederland.

Daar moet wat mij betreft wel een plausibele en acceptabele verklaring voor komen

Groet
 5.1.2.e

Van: 5.1.2.e [mailto:5.1.2.e@wing.nl]
Verzonden: maandag 27 oktober 2014 14:03
Aan: 5.1.2.e
CC: 5.1.2.e (WVL); 5.1.2.e (CD); 5.1.2.e (WVL); 5.1.2.e (WVL); 5.1.2.e (WVL); 5.1.2.e (CD); 5.1.2.e
Onderwerp: Re: Hoge deposities in het Grevelingenmeer

Ik wil de pret niet drukken, maar dit is toch al langer bekend?

Het is een gevolg van het gebruik van RIVM emissies en toepassing daarvan op een heel klein schaalniveau.

Daarbij komt dat er emissie van algen op zee terecht komen in duin gebieden.

Vandaag ligt in de RG groep voor of dat aangepast mag worden in 14.2.

Dat zou voor de Grevelingen een gemiddelde afname betekenen van 40 mol, met uitschieters naar +8 en 400 mol/ha/jaar.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e
 5.1.2.e

Ministerie van Economische Zaken
 Programma Directie Natura 2000
 T +31 (0)70 5.1.2.e
 M +31 5.1.2.e
 E 5.1.2.e @minez.nl
 I www.aerius.nl
 I www.rijksoverheid.nl

Sent by iPhone

Op 27 okt. 2014 om 13:09 heeft 5.1.2.e) 5.1.2.e@minez.nl> het volgende geschreven:

Beste 5.1.2.e

Je hebt hier volgens mij een ernstig modelartefact opgespoord. De ophoging vanwege het 'duinengat' is overigens wel degelijk nodig, omdat het gat ontstaat bij alle zoute wateren a.g.v. algengroei. Bewust is dus ook het Grevelingenmeer meegenomen. Dat neemt niet weg dat de ophoging vrij beperkt zou moeten zijn en nooit zulke hoge depositiewaarden kan opleveren. Jouw

idee van het bijeenkomen van land-waterovergangen lijkt mij inderdaad een plausibele verklaring. De methode van het wegwerken van het duinengat zal dus z.s.m. anders moeten!

Wat de beste oplossing is voor de gebiedsanalyse, weet ik zo gauw niet. In ieder geval moeten geen maatregelen worden getroffen die overbodig zijn of daardoor juist schadelijk zijn.

Groeten,

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e (WVL) [mailto:5.1.2.e@rws.nl]

Verzonden: vrijdag 24 oktober 2014 19:12

Aan: 5.1.2.e

CC: 5.1.2.e (CD); 5.1.2.e (WVL); 5.1.2.e (WVL); 5.1.2.e (WVL); 5.1.2.e (CD)

Onderwerp: Hoge deposities in het Grevelingenmeer

Beste 5.1.2.e,

Zoals toegezegd, hierbij mijn bevindingen m.b.t. de hoge deposities die we in de Grevelingen vinden. Ik denk dat het met de reparatie van het duinengat te maken heeft. Ik heb inmiddels begrepen dat in AERIUS 2014.2 een aantal aanpassingen doorgevoerd gaan worden die dit probleem zouden kunnen oplossen.

Ik heb het verhaal toch maar uitgeschreven, mede omdat er ook iets vreemds aan de hand is bij Voornes Duin, waar een vergelijkbaar effect optreedt.

Groet

5.1.2.e

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

=====

Bezoekt u het kerndepartement van het Ministerie van Economische Zaken?

Houd er dan rekening mee dat u een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID kaart, rijbewijs of rijksпас) dient te tonen. Indien u bij de receptie geen geldig identiteitsbewijs kunt tonen, wordt u geen toegang verleend. Legitimatiebewijzen en toegangspassen van andere organisaties worden niet geaccepteerd.

=====

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e
Verzonden: donderdag 3 september 2020 11:51
Aan: 5.1.2.e; 5.1.2.e
CC: Stikstof LNV
Onderwerp: RE: onderbouwing ammoniak uit zee

Dank voor de aanvulling.

Helaas ontkent 5.1.2.e op LinkedIn (29 juli) wel degelijk dat er ammoniak uit zee komt. Twee citaten uit het bericht:

Op onduidelijke gronden wordt een ammoniakbron uit de Noordzee opgevoerd, ondanks het feit dat uit een eigen rapport uit 2014 blijkt dat de Noordzee geen bron is maar een put.

- Het Noordzee ecosysteem produceert geen ammoniak.

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e @rivm.nl>
Verzonden: donderdag 3 september 2020 10:47
Aan: 5.1.2.e @minlnv.nl>; 5.1.2.e @rivm.nl>
cc: 5.1.2.e @minlnv.nl>
Onderwerp: RE: onderbouwing ammoniak uit zee

Hallo 5.1.2.e,

Voor zover ik mij herinner waren er geen kritische tegengeluiden mbt het proces (dat er bij de afbraak van algen ammoniak uit zee kan vrijkomen) dat is misschien net iets anders dan consensus maar komt er wel dicht in de buurt. Of de grootte van een dergelijke emissie zoals meegenomen in het GCNtraject bediscussieerd is weet ik niet meer maar ik denk eigenlijk van niet. En volgens mij is dat nu eigenlijk meer de discussie. Tenminste, 5.1.2.e ontkent toch niet dat er NH3 uit zee kan komen maar vindt meer de grootte niet correct voor zover ik de discussie gevolgd heb.

Groeten,
 5.1.2.e

From: 5.1.2.e @minlnv.nl>
Sent: donderdag 3 september 2020 10:36
To: 5.1.2.e @rivm.nl>; 5.1.2.e @rivm.nl>
Cc: 5.1.2.e @minlnv.nl>
Subject: RE: onderbouwing ammoniak uit zee

Okee, het is niet anders. Met die tijdsperiode van 1 2 jaar na publicatie bedoelde ik dus 2015 2016 en dat komt precies overeen met jouw herinnering.

Kun je wél bevestigen dat er consensus was, zoals 5.1.2.e zich herinnert?

Groeten,

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e @rivm.nl>
Verzonden: donderdag 3 september 2020 10:34
Aan: 5.1.2.e @minlnv.nl>; 5.1.2.e @rivm.nl>
cc: 5.1.2.e @minlnv.nl>
Onderwerp: RE: onderbouwing ammoniak uit zee

Hallo 5.1.2.e,

5.1.2.e bedoelt een bijeenkomst bij het toenmalige ECN waarbij een diverse groep mensen was uitgenodigd om mee te denken over een eendaagse meetcampagne van ECN in (en net buiten) de haven van Rotterdam. Deze bijeenkomst is echter veel langer geleden dan 1 a 2 jaar, eerder 4 misschien wel 5 jaar. Verder was het eerder een brainstormsessie dan een formele workshop of iets dergelijks dus volgen mij is er geen verslag van. Ik kan het in ieder geval niet terugvinden dus helaas kan ik je hiermee niet helpen.

Groeten,

5.1.2.e

From: 5.1.2.e @minlnv.nl>

Sent: woensdag 2 september 2020 11:12

To: 5.1.2.e @rivm.nl>; 5.1.2.e @rivm.nl>

Cc: 5.1.2.e @minlnv.nl>

Subject: onderbouwing ammoniak uit zee

Beste 5.1.2.e en 5.1.2.e ,

Onlangs heb ik jou, 5.1.2.e, gebeld over de oplossing uit 2014 om het 'duinengat' weg te werken door in het model ammoniak uit zee te veronderstellen. Daarover is toen een behoorlijk dik rapport verschenen ter onderbouwing. 5.1.2.e heeft tegen het idee van ammoniak uit zee nu grote bezwaren, zoals je weet en vraagt daar nadrukkelijk aandacht voor.

Ik heb inmiddels ook 5.1.2.e hierover gesproken. Hij was hier immers nog het meest bij betrokken. Hij meldde dat het rapport 1 of 2 jaar na publicatie uitgebreid is besproken op een bijeenkomst met ongeveer 11 deelnemers, waaronder meerdere mariene biologen en jou, 5.1.2.e. Hij herinnerde zich dat de deelnemers de relatie met algenbloei in zee en zeesla op de oevers (bij meetpunt Stinkgat!) overtuigend vonden. We vroegen ons af of jij, 5.1.2.e een verslag van die bijeenkomst hebt. Want dat zou kunnen helpen bij het reageren op de kritiek van 5.1.2.e.

Overigens zong bij DGS het verhaal rond dat de dichting van het duinengat door jullie niet wetenschappelijk onderbouwd zou zijn (en dat het dus eigenlijk een rekentrucje is). Wat dus pertinente onzin is. Dat heb ik daarom ook stellig weersproken (verwezen naar die 80 pagina's van het rapport) en dat lijkt nu te worden geaccepteerd.

Hartelijke groet,

5.1.2.e

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl De zorg voor morgen begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to health and sustainability

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

www.rivm.nl *De zorg voor morgen begint vandaag*

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

www.rivm.nl/en *Committed to health and sustainability*

Actualisering habitatkaarten, KDW'n en 'duinengat'

5.1.2.e, PDN2000

Naar een betere lokalisering van habitats, stikstofproblemen en maatregelen

- Het is belangrijk om te weten waar welke maatregelen moeten worden genomen.
- Dan moet je weten waar de N-gevoelige habitats liggen en hoeveel de overmaat aan stikstof is.
- Actualiseringen vinden op drie manieren plaats:
 - Habitatkaarten worden verbeterd
 - Kritische depositiewaarden worden aangepast
 - De onderschatting van de depositie langs de kust ('duinengat') wordt gecorrigeerd

Habitatkartering

- *Regulier project* (decentraal, met centrale coördinatie) t.b.v. aanwijzingsbesluiten, beheerplannen, vergunningverlening en rapportages aan Brussel.
- *Eisen verscherpt* vanwege PAS (zekerheid/tijdigheid).
- In gebiedsanalyses bijna altijd gewerkt met *concept-versies*.
- Uit kaartcontrole blijkt dat geen enkele concept-kaart aan de eisen voldoet.
- Gebreken zijn zeer wisselend qua omvang en ernst.

(Habitatkartering – 2)

- Als er inmiddels een *definitieve* kaart is: die nu gebruiken!
 - Als er een *betere*, maar nog niet definitieve versie is: die nu gebruiken, maar analyseren wat er mis kan gaan t.a.v. conclusies Aeries + te nemen maatregelen.
 - Als er *geen betere* versie is: analyseren wat er mis kan gaan t.a.v. conclusies Aeries + te nemen maatregelen.
-
- Wat nu te doen als de kaart écht problematisch is?
 - Alles op alles zetten om de kaarten vóór Aeries II definitief te maken.
-
- Deze week technische eisen voor Aeries bekend.

Actualisering KDW'n

- In Herstelstrategieën zijn de geactualiseerde Europese bandbreedtes al genoemd.
- Consequenties voor precieze Nederlandse KDW'n voor habitattypen worden deze zomer duidelijk ('Van Dobben & Van Hinsberg 2012').
- Negeren van internationale actualisering is niet verstandig, maar precieze consequenties nu nog niet bekend...
- ... dus werken met voorlopige aannames.

- Quick scan duinen Waddeneilanden: 100-200 mol lagere KDW voor aantal typen, maar beeld van depositieprobleem wijzigt weinig.
- Situatie in andere duingebieden moet nog worden bekeken.
- Kwelders en zilte graslanden nu 'gevoelig' maar overschrijding mogelijk niet meer actueel. Check nodig!
- (en anders: extra herstelstrategieën schrijven en toepassen)

Het dichten van het 'duinengat'

- Concentratie ammoniak in kustgebieden veel hoger dan berekend met OPS/Aerius.
- Betreft dus een deel van de depositie (niet de natte depositie en niet stikstofoxiden).
- Oorzaak: door overbemesting in het verleden bevat de zee en het droogvallende slik in kustgebieden veel stikstof.
- Deze bronnen zitten niet in het emissiemodel, dus berekent Aerius te weinig depositie.
- Lokaal zijn concentraties in de lucht bij droogvallende slikken hoger dan in de Peel!

(Het dichten van het 'duinengat' – 2)

- Concentratiemetingen (MAN) blijken zeer betrouwbaar.
 - Modellen moeten aangepast, maar dat duurt zeker een jaar...
 - ... dus werken met voorlopige aannames.
-
- In 2010 heeft RIVM voorgesteld: + 200 á 300 mol in strook van 10 km langs de kust (behalve ZH-IJmuiden).
 - Nu beter bekend wat omvang en locatie is: RIVM levert z.s.m. genuanceerde, eenduidige bijtellingen voor Aeries.
-
- Samen met verbetering Aeries (1.4) wordt depositie realistisch -> groter oppervlak met overschrijding.
 - Maatregelen waren al bekend – alleen breder toepassen.