

Hoi Peter,

via deze weg wil ik graag ons standpunt duidelijk maken: wij zijn tegen de twee windturbines op de voorgestelde locaties.

Korte samenvatting:

- De locatie van beide windturbines baren ons nog steeds erge zorgen mbt de impact op onze gezondheid:
  - Fijnstof
  - NOx
  - Dioxines
  - Geluid
  - (Slag) schaduw
- Ook de horizon vervuiling ervaren wij als een zorgpunt
- De gekozen locaties lijken ook niet een rendabele situatie te geven:
  - De twee staan te dicht op elkaar, dus rendementsverlies
  - De grootte van de molens kan een behoorlijk lange periode van slag schaduw geven -> stilzetten, dus rendementsverlies
  - Advies om bij storingen AVR de windturbines stil te zetten (3\*7\*48 uur = 1008 uur/jaar), dus rendementsverlies
  - Dit wordt ten slotte wel gefinancierd uit ons belasting geld
- Potentiële impact op huizen prijzen en zelfs verkoopbaarheid
- Daarnaast ervaren wij slechte / beperkte informatie voorziening, zowel direct omwonenden als ook andere betrokkenen.

De rapporten hebben we doorgenomen en er zijn nog vele vragen, we realiseren ons dat het kort dag is, graag spreken we een termijn af om verder inhoudelijk in te gaan op onze bevindingen. Wel zijn wij van mening dat de rapporten onvoldoende (zie verder in deze email) zijn om een juiste weergave te krijgen van de toekomstige situatie.

### **Voorgestelde vervolgstappen:**

- Daadwerkelijke metingen uit laten voeren:
  - Huidige concentraties van alle schadelijke stoffen (o.a. PM10, PM2,5, NOx, Dioxines, etc.), vanuit alle bronnen (dus inclusief de A12 en de voorgenomen mestvergister) op strategische plekken gedurende een voldoende lange periode om alle weertypes en windrichtingen mee te nemen, hier sluiten we ons volledig aan op hetgeen dhr. van Egmond al eerder heeft aangegeven en voorgesteld heeft
  - Huidige ontwikkeling van de rookpluim in kaart brengen middels camera beelden gedurende een voldoende lange periode om alle weertypes en windrichtingen

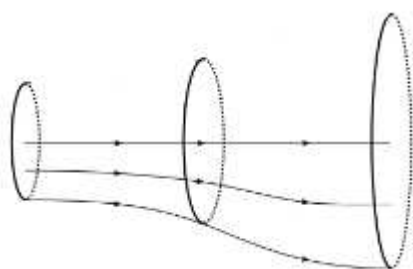
mee te nemen

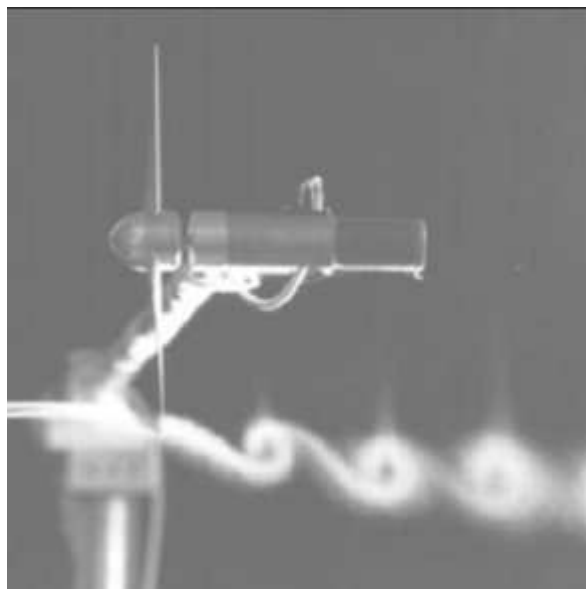
- Nieuw onderzoek naar geluidniveaus, inclusief cumulerende effecten op de gemiddelden die wij zullen ervaren (dus wel degelijk ook bronnen zoals de A12 meenemen)

Aandachtspunten, gebaseerd op de gedetailleerde samenvatting onderaan de email:

- **onvolledige data:**

- Type windturbines iedere keer anders, conclusies uit eerdere rapporten worden niet (volledig) herberekend, zoals geluid met de grotere die later voorgesteld worden
- Er wordt gesproken van maar 15 meetpunten, dit is statistisch niet een verantwoordelijke / voldoende grootte voor een dataset
- Grotendeels worden er enkel met gemiddelden gewerkt, niet met pieken en ook niet met cumulerende effecten
- Second opinion gaat enkel in op dioxines, niet NOx en fijnstof en worden ook niet berekend voor beide windturbines
- Geplande mega mestvergister wordt niet meegenomen in de meeste berekeningen
- Visualisaties zijn ook niet bijgewerkt met de nieuwe type molens, en ook wordt bijvoorbeeld Bandijk 93 niet gevisualiseerd, terwijl onze huizen vrijwel het dichtst bij de voorgenomen locaties staan
- Bronvermeldingen missen, aannames worden gemaakt zonder mogelijkheid tot validatie
- Er worden naar andere rapporten verwezen waar wij geen toegang toe hebben, maakt validatie & toepasbaarheid van de data onmogelijk
- PM2,5 wordt helemaal niet meegenomen, terwijl dit door de WHO (World Health Organisation) wel als meest schadelijke stof wordt aangewezen
- Data mist over de daadwerkelijke dimensies en traject van de rookpluim:
  - Weersomstandigheden zijn niet voldoende meegenomen in zog bepaling (wind, temperatuur & luchtvochtigheid)
  - Hoogte rookpluim bij passeren van de windturbine - aannames gedaan en geen feitelijke metingen
  - Lengte Breedte rookpluim - hier is geen data over meegenomen
  - Allen hebben een grote invloed op de ontwikkeling van de concentraties na de windturbine:





Simulatie TU Delft, rook onderin, blijft onderin

- Terrein ruwheid is niet bepaald per 100m, gezien het vrije zicht vanaf sommige woningen lijkt de ruwheid te hoog, er zijn geen specifieke metingen gedaan
- 4 meetpunten gebruikt die in 1 lijn met elkaar staan, dus niet alle (wind)richtingen zijn inzichtelijk
- Frequentie van situaties worden niet bepaald, dus welke situatie komt het meeste voor?
- **oude data**
  - STACKS gebruikt data van 1995 - 2004, dat is 15-25 jaar oude data, klimaatveranderingen worden hier dus niet in meegenomen (meer extremen)
  - NOx uit rapport 2015, dat is inmiddels ook 4 jaar oud, AVR is qua hoeveelheid verbranding behoorlijk gegroeid (AVR jaarcijfers 2,5% meer verwerkt in 2017 tov 2015)
  - Kema rapporten uit 2008 en 2010
  - Odournet uit 2014 en vervolgens niet eens zijn met deel van de data
- **incorrecte conclusies**
  - Meerdere tegenstrijdigheden, zoals invloed van gebouwen op rookpluim, zeggen dat het niet gebruikt kan worden en een andere methode moet worden toegepast, daaruit kwamen te hoge concentraties, dus dan toch naar beneden aangepast op basis van methode die niet gebruikt kon worden
  - Conflict van interesse, rapporten verwijzen naar rapporten van eigen organisaties en ook naar rapporten van organisaties waarop juist een second opinion werd gevraagd
  - Plaatjes worden niet altijd op schaal getoond, zoals de rookpluim & zog
  - A12 wordt gezien als grondgebonden bron, maar de brug over de IJssel is wel degelijk op hoogte
  - Andere bronnen worden niet meegenomen in werkelijke gemiddelde geluidsniveaus
    - Gemiddelde van 0, 10 en 20 is 10. Gemiddelde van 20, 10 en 0 is ook 10. Maar voor geluid geldt het maximum gemeten, dus gecumuleerd is het 20, 10 en 20, dan is het gemiddelde 16,7 (dus 67% hoger!)
  - Geen consistentie in type windturbine, dus de second opinion is gedaan op andere types
  - In absolute en relatieve veranderingen worden niet alle type uitstoot meegenomen,

verschillende stoffen kunnen verschillende eigenschappen hebben (zoals massa en maat)

- **verkeerde aannames**

- Gebruik van gemiddelden ipv pieken
- Verschil in type & grootte windturbines niet altijd volledig meegenomen
- Gebruik oude, onvolledige en incorrecte data voor verdere berekeningen en simulaties
- Oudere rapportages als waarheid meegenomen

- **onvolledig onderzoek**

- Rapport door Bosch & van Rijn stelt meerdere vervolg onderzoeken voor:
  - Risico op mestvergister bij calamiteiten - wordt verder nergens meer op ingegaan
  - Ecologisch onderzoek - wordt verder nergens meer op ingegaan
  - Archeologisch onderzoek - wordt verder nergens meer op ingegaan
- Wijziging type windturbines wordt niet op alles opnieuw doorgerekend:
  - Geluid
  - Slagschaduw
  - Natuur & milieu
  - Risico om omliggende omgeving
- Zoals gesteld bij de data & aannames, vrij veel zaken is niet voldoende of zelfs geen data beschikbaar. Groter deel van de onderzoeken had besteed moeten worden aan vergaren meer data, inclusief meten als data niet beschikbaar is die wel degelijk invloed hebben op de resultaten en daarmee op de conclusies

Nogmaals door de 3 rapporten heen gegaan:

1. Locatieplan windenergie RWZI Nieuwgraaf, Gemeente Duiven, Definitief - door Bosch & van Rijn - 14-02-2017

- Uitgangspunten:
  - ***Eigen terrein van Waterschap Rijn & IJssel (WRIJ), exacte locatie nog niet bepaald - wel indicatie aangegeven***
  - ***Turbintype nog niet gekozen - rapport is vervolgens uitgegaan van windturbines van 2.5MW (huidige 4 zijn 2MW) - dit is dus niet wat nu de plannen zijn***
- Opzet & samenvatting:
  - Communicatie & reactie - uitgevoerd en omschreven door WRIJ zelf
    - Bewust gekozen geen draagvlak onderzoek te doen, uitkomst was waarschijnlijk toch negatief - verwijzing naar I&O research, "Graag meer windenergie, maar liever niet in de buurt", 04-09-2014
    - Vanaf september 2016 zijn er gesprekken gestart met omwonenden binnen 1km
  - Stakeholders:
    - Provincie: geven aan dat het passend is voor de omgeving, ook draagt het 100% bij aan de energie doelstellingen van de provincie
    - Gemeente Duiven: steunend, past in plaatje van duurzame energie
    - Gemeentes Westervoort, Zevenaar en Rheden: bewust gemaakt van de plannen

- Bewoners: neutraal tot positief adhv eerste gesprekken en informatie - zorgen om geluid, slagschaduw en nabijheid tot schoorsteen
- AVR & Innofase: AVR positief ivm energie neutraal op Innofase, werken mee aan verstrekken gegevens. Rest van de bedrijven zijn via een taskforce geïnformeerd
- Rijn & IJssel Energie coöperatie: initiatief nemers achter de 4 (goedgekeurde) windmolens bij de Pleijroute
- Gelderse natuur en milieu federatie: enkel advies gegeven
- Pers: weinig aandacht, 1 artikel nav info avond in Duiven, 20 van de 20 waren neutraal
- Ruimtelijk beleid & regelgeving
  - Rijk heeft doelstellingen per provincie bepaald voor 2020
  - Provincie heeft doelstelling 2020 op 230,5MW gezet en het volgende aangegeven:
    - Uitsluitingsgebieden
    - Aandachtsgebieden
    - Bestaande wind turbines en initiatieven
    - Overige gebieden, in principe kansrijk
    - Hieruit is in 2016 een Windvisie kaart gekomen, met Nieuwgraaf als geschikt voor windenergie
    - Voorwaarden:
      - Ruimtelijk ontwerp moet aandacht besteden aan:
        - Ruimtelijke kenmerken van het landschap
        - Maat, schaal en inrichting van het landschap
        - Visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine of windturbines
        - Cultuurhistorische achtergrond van het landschap
        - Beleving van de windturbine of windturbines in het landschap
  - Gemeente Duiven heeft doelstelling om 37% van de energie behoefte met windenergie te vervullen
  - **Conclusie: Rijk, provincie en gemeentes bieden de mogelijkheid, wel aandacht voor het landschappelijke ontwerp**
- Technische onderzoeken
  - Geluid:
    - Normen:
      - Lden 47dB als norm voor de etmaalperiode (jaargemiddelde) en Lnight 41dB als norm voor de nachtperiode (jaargemiddelde) - Slaapverstoring speelt vanaf 30 Lnight. WHO-aanbeveling (NOAEL) is 40 Lnight en Lden van 45 voor windturbines. Er zijn geen maxima gesteld, enkel gemiddelden
      - Bij 6 woningen worden de strengere normen van Lden 42 overschreden
    - **Conclusie: de doorgerekende 2,5MW turbines blijven net binnen de wettelijke norm, al overschrijden ze wel de strengere norm - hoe zit dat nu dat er andere type windmolens zijn gekozen? - ook wordt en geen rekening gehouden met het cumulerende effect, als de pieken van de windmolens op andere momenten zijn als die van andere**

**bronnen (zoals de snelweg), dan kunnen de gemiddelden wel degelijk overschreden worden!:**

- **Gemiddelde van 0, 10 en 20 is 10. Gemiddelde van 20, 10 en 0 is ook 10. Maar voor geluid geldt het maximum gemeten, dus gecumuleerd is het 20, 10 en 20, dan is het gemiddelde 16,7 (dus 67% hoger!)**

■ Slagschaduw:

- 0 woningen binnen de grens van 5 uur en 40 minuten per jaar
- Geen slagschaduw veroorzaken (stil zetten) geeft 21 uur en 26 minuten stilstand
- **Conclusie: 0,13% rendement verlies stilzetten - hoe zit dat nu dat er andere type windmolens zijn gekozen?**

■ Externe veiligheid:

- **Conclusie: de oostelijke windturbine staat te dicht bij de voorgenomen mega mest-vergister & onderzoek op defensie radar moet nog gedaan worden - hoe zit dat nu dat er andere type windmolens zijn gekozen?**

■ Landschap:

- **Conclusie: 6 foto's vanuit verschillende hoeken om het zicht te laten zien met windmolens, extra aandacht moet later besteed worden aan het landschappelijke ontwerp - hoe zit dat nu dat er andere type windmolens zijn gekozen en waarom geen visualisatie van Bandijk 93?**

■ Ecologie:

- **Conclusie: meer aandacht moet besteed worden aan de ganzen foerageergebieden & wulpen kolonie - is dit inmiddels gedaan? hoe zit dat nu dat er andere type windmolens zijn gekozen?**

■ Archeologie:

- **Conclusie: kan zijn dat nadere eisen gesteld worden - is dit al verder onderzocht? hoe zit dat nu dat er andere type windmolens zijn gekozen?**

■ Effect op verspreiding emissies AVR en RWZI:

- **Conclusie: Verlaging van vervuiling richting noordoosten, andere richtingen lichte verhoging, maar binnen de normen - Zie andere onderzoeken**

■ Proces omtrent vergunningen

- Wijziging bestemmingsplan of vergunning voor buitenplannen afwijken
- Melding activiteitenbesluit
- Omgevingsvergunning voor bouwen
- Afhankelijk nader uit te voeren ecologisch onderzoek wellicht vergunning op basis van de wet natuurbescherming - **is dit onderzoek al uitgevoerd?**

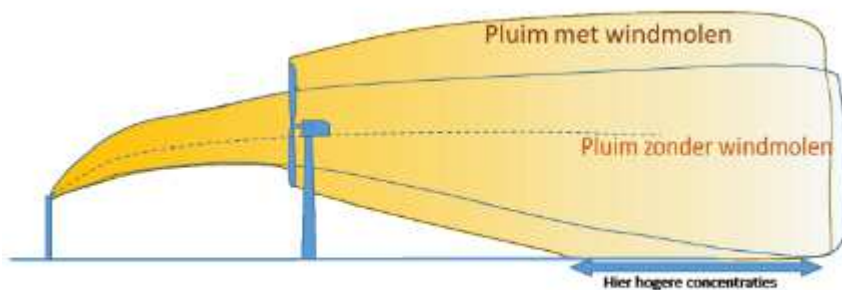
■ Financiële haalbaarheid

- Uitgaande van de basisbedragen van de SDE+ zijn de jaarlijkse baten per 2 windturbines EUR 891.000 - EUR 1.248.000, enkel rekening gehouden met derving door stil zetten bij slagschaduw. Terugverdientijd 7-8 jaar - **hoe zit dat nu dat er andere type windmolens zijn gekozen?**

2. Effect windturbines op de emissies van AVR Duiven - door DNV-GL - 08-02-2017

- Samenvatting:

- In noordoostelijke richting verlaging van vervuiling tot 25%, in zuidwestelijke richting verhoging tot 5%, maar impact is laag (minder dan  $0,1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en de heersende niveaus liggen ver onder de grenswaarden
- A12 en scheepvaart geen invloed ivm lage bronnen - **Brug over de IJssel is niet zo laag?**
- Vrijwel geen invloed op geur (lage bronnen)
- Aannames:
  - PM10 emissies in de buurt zijn erg laag - **Uit welke bron komt dit? Mist de PM2,5**
  - Van grondgebonden bronnen is de effect van een windmolen vrijwel nihil - **Is de brug over de IJssel nog steeds grondgebonden?**
  - NOx 164.517 kg/jaar in 2015 - **Wat is de huidige hoeveelheid?**
- Zog effect:
  - Hierin worden verschillende plaatjes getoond:



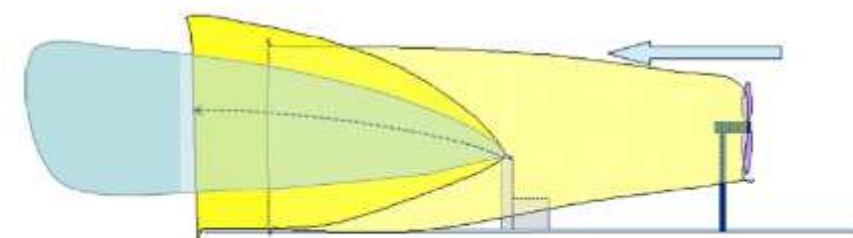
Figuur 2 Rookpluim van een hoge schoorsteen wordt door windturbine beïnvloed. Gevolg: extra verdunning en hogere grondconcentraties in een beperkt gebied zijn mogelijk



Figuur 3 Rookpluim van een lage schoorsteen wordt door windturbine extra verdund; gevolg: misschien wat extra verdunning

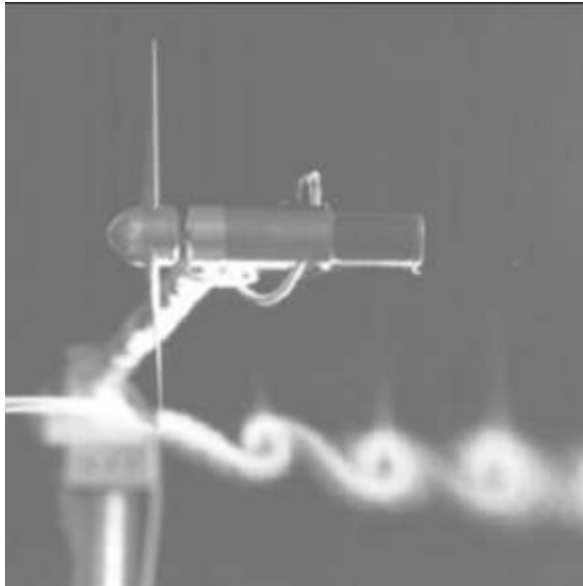


Figuur 4 Lage emissies worden windafwaarts opgenomen in het zog; gevolg: misschien wat extra verdunning, dus iets lagere concentraties



Figuur 5 Emissies van een hoge schoorsteen, in het zog van een windturbine, kunnen beïnvloed worden. Lichtblauw: normale pluimverspreiding; lichtgeel: zog van de windturbine (met extra turbulentie), donkergeel: rookpluim in het zog; extra verspreiding in het zog

- Alle plaatjes gaan uit van volledig in of volledig onder de windmolen - **Plaatjes lijken niet volledig op schaal. Is er onderzoek gedaan naar de daadwerkelijke hoogte & grootte (lengte x breedte) van de pluim bij verschillende weersomstandigheden (wind, vochtigheid en temperatuur)?**, want het kan ook enkel vanaf het midden naar onderen (simulatie echte rook en turbine door TU Delft):



- Rekenmodel:
  - Gebruikt model is een uitbreiding op het standaard (nationaal) rekenmodel, uitbreiding is de gedetailleerde beschrijving van het effect van een windturbine op stof verspreiding
  - Gekozen maten molen ashoogte 110m en rotor 110m - **Dit is niet het type waar nu sprake van is.**
  - Ruwheid gezet op 0,75m ivm bedrijventerreinen en woningen (straal 10x10km) - **De windturbines staan redelijk vrij van obstakels tov de woningen, dus is de ruwheid niet te hoog ingeschat? Waarom straal van 10x10km en niet kleiner?**
- Resultaten:
  - Er wordt gekeken naar de verandering en niet welke emissie het betreft - **verschillende stoffen hebben verschillende eigenschappen, dus impact kan toch wel degelijk anders zijn?**
  - Grenswaarden zullen niet overschreden worden, daar de huidige waarden al ruim onder de norm liggen - **welke bron? Er wordt ook enkel over gemiddelden gesproken en geen piek waarden, waarom niet? De gebruikte vier "meetpunten" staan in 1 lijn, dus is niet representatief voor de verschillende windrichtingen, dus er mist een behoorlijk gebied, onder andere als de wind precies in lijn is met de schoorsteen en windmolen**
- Referenties:
  - Kema uit 2010 en 2008 - **zijn er geen recentere?**
  - Erbrink wordt 4x genoemd - **Grotendeels worden de conclusies van hun rapporten overgenomen en die worden als second opinion gevraagd? Conflict van belangen?**

- Odournet 2014 - **deels worden de resultaten niet gebruikt en is er sinds 2014 geen update geweest over de huidige niveaus?**

### 3. Effect windturbines op de luchtkwaliteit rond AVR Duiven - door Erbrink - 21-01-2019

- Aanleiding second opinion:
  - Warmte emissie gehanteerd in eerste rapport aan de hoge kant
  - Gevolgen zichtbaar in de contourplots moeten een grotere resolutie krijgen
  - Andere type windmolens worden overwogen, niet as hoogte 110m, maar 140m met 131m rotors
  - Opnieuw ingaan op geurverspreiding, inclusief lage bronnen (de RWZI)
  - Verdere verfijning van het model om ook gedeeltelijke invang van rookpluimen in het zog op te nemen
  - Vorige rapport was geen rekening gehouden met verhouding schoorsteenhoogte/gebouwhoogte
  - Effect van windturbines op de concentraties dioxines, met nadruk na storing bij (1 van de) lijnen van de AVR - bij te hoog voorstel stil te zetten
- Aanpak:
  - Doorrekenen emissies van de schoorstenen van de AVR, met en zonder windturbines om verschillen in kaart te brengen:
    - Erg afhankelijk van:
      - Hoogte schoorstenen
      - Pluimstijging (bepaald door windsnelheid en warmte emissie)
    - Warmte emissie gebruikt door Witteveen en Bos 8,27MW
    - Rapport van DPA worden rookgashoeveelheden vermeld (rapport juli 2018) waaruit de warmte emissie bepaald kan worden (de waarden liggen dan hoger dan gebruikt door Witteveen en Bos), beide waarden zijn meegenomen
  - Aannames:
    - Volgens rapport Erbrink 2016a is er duidelijk aangetoond dat concentraties van grondgebonden bronnen (zoals A12 en scheepvaart) niet door een windturbine verhoogd kunnen worden - **Brug over de IJssel nog steeds grondgebonden?**
    - Ook is al aangetoond dat de emissies van NOx en SO2 zodanig zijn dat er geen risico is dat er grenswaarden overschreden worden - **welk rapport?**
  - Aanpak:
    - Invoergegevens verzamelen en uitgangspunten vastleggen
    - Verspreidingsberekeningen uitvoeren op rooster van 100m en 400m
    - Dezelfde toetspunten als in het Witteveen en Bos rapport (15 stuks) - **is het rapport van Witteveen en Bos hetzelfde als die van DNV-GL? Zo ja, die gebruiken 4 punten. Zo nee, mogen wij dat rapport ook krijgen?**
    - Berekeningen uitvoeren:
      - 2 warmte emissies van de schoorsteen van de AVR zonder windmolens
      - Ashoogtes 110m en 140m
      - 2 varianten ivm uiterste geluidsniveaus (Nordex -131-3000 en

131-3900)

- Positief effect stil leggen na storing AVR?
- Totaal 26 runs, alle verschillende varianten
- Uitkomsten in relatieve zin: % verbetering of verslechtering
- Effect van de molens in tabellen voor de toetspunten
- Effect visualiseren van de windmolens voor een selectie van de 26 runs
- Parameters:
  - Dioxine 171,3 mg/jaar uit drie lijnen bij normale bedrijfsvoering - 2017
  - Storing veroorzaakt 8 mg, duurt maximaal 48 uur en treedt maximaal 7x per jaar op - dus  $+8 \times 7 = +168$  mg/jaar extra, dus totaal 339,3 mg/jaar
  - Warmte emissie gecorrigeerd 11,64MW - correctie op rapport DGA van 2018
  - Windsnelheden waarbij de windturbines aanstaan 3m/s - 25m/s
  - 2 windmolens met 5 standen geanalyseerd, verschil op emissies is minder dan 3% per molen, dus er wordt uitgegaan in verdere berekeningen van de standaard uitvoering - **kan er dus een extra invloed zijn van 3% per molen?**
  - Ruwheid 0,7m is genomen ivm de bebouwing, in Witteveen en Bos was het 0,35m - **zou dit niet per grid punt bepaald moeten worden, sommige huizen liggen vrij dichtbij zonder obstakels (Kievitstraat, Bandijk, etc.), wat is de impact van een verschil in ruwheid?**
  - Wind direct na de molen tot 50% minder dan voor de molen
- Resultaten:
  - Extra wervelingen door windturbines zorgen voor sterkere verspreiding - **Is er onderzoek gedaan naar de daadwerkelijke hoogte & grootte (lengte x breedte) van de pluim bij verschillende weersomstandigheden (wind, vochtigheid en temperatuur)? Zie eerdere plaatje van TU Delft, daarin is duidelijk te zien dat een volledige pluim naar beneden wordt gedrukt**
  - 5 plaatjes van pluim tov de windturbines, 3x dezelfde concentraties, 1x lagere concentratie en 1x hogere concentratie - **zie opmerkingen bij het vorige punt, er lijkt geen rekening gehouden te worden met de grootte van de pluim, ook wordt niet vermeld welke situatie het meest voorkomt, de plaatjes lijken ook niet op schaal voor de voorgestelde locaties**
  - Bovenwinds geeft soms iets lagere, soms iets hogere, afhankelijk van de schoorsteenhoogte - **schoorsteenhoogte is toch bekend? En ook weer dezelfde opmerkingen als voorheen**
  - Grondemissies worden niet beïnvloed door de windturbines - **wederom de vraag of de brug gezien kan worden als grond emissie?**
- Modelberekeningen:
  - Windsnelheid neemt af tot 50% net na de windturbine en loopt dan over een lange afstand weer langzaam op (2km)
  - STACKS gebruikt 10 jaar informatie 1995 - 2004 - **hierin worden klimaat veranderingen dus niet voldoende opgenomen, data is**

**15-25 jaar oud, er zijn genoeg studies die klimaatverandering aannemelijk maken, meer extremen**

- Turbulentie geeft extra menging, dus extra verdunning - **waar is dit op gebaseerd? Wederom zie plaatje simulatie door TU Delft**
- Door warmte inhoud kan een rookpluim flink stijgen - **maar er wordt niet aangegeven hoeveel, en niet enkel de stijging, maar ook de grootte van de rookpluim is significant op de effecten van de windturbines**
- Pluimdaling (downwash) vanwege zog effect achter een gebouw - geen mogelijkheid gebruik te maken van de complexe gebouwroutine in combinatie windturbine - **waarom niet? het effect zonder windturbine kan toch bepaald worden en dan kan er gesimuleerd worden met de daadwerkelijke downwash?**
- Benadering gebruikt, de schoorsteen van 90m zou dan (zonder pluimstijging) 50m worden - als dit vergeleken wordt met toepassing van de gebouwroutine, dan zijn de concentraties stelselmatig te hoog, dus wordt er naar het concentraties gekeken die gemiddeld overeen komen met toepassing van gebouwroutine, dus 75m - **wat? Eerst kan het niet en moet een andere benadering gekozen worden, die geven te hoge concentraties, dus dan die resultaten niet nemen en een andere hoogte vast stellen. Dit vereist een nader onderzoek, liefst met continu camera beelden om de daadwerkelijke rookpluim ontwikkeling bij verschillende weersomstandigheden (wind, temperatuur & luchtvochtigheid) en uitstoot (er wordt nu enkel met gemiddelde gerekend en niet werkelijke metingen)**
- Resultaten:
  - Geur: geen significante invloed - hier wordt uitgegaan van continue geur emissies - **hier is de mega-mestvergister niet in meegenomen**
  - Dioxines: uitgangspunt dat concentraties zeer laag zijn, dus enig impact zal dan in absolute waardes ook laag zijn - resultaten vergeleken tussen 110m en 140m - aannames zijn conservatief gedaan - **zie eerdere opmerkingen / vragen, de warmte emissie, de grootte van de pluim, de downwash, etc., geven allen indicatie dat als hier andere waardes gebruikt zouden worden, de uitkomsten van de berekeningen significant verschillend zullen zijn**
  - Contourplots zijn gemaakt op basis van jaargemiddelden en absolute veranderingen - **horen absolute veranderingen niet beter bij pieken?**
- Conclusies:
  - Verschil in ashoogte is het meest van invloed - **dus dan ook de grootte & hoogte van de rookpluim tov de windturbines, die niet voldoende onderzocht lijkt**
  - Invloed op geur erg laag - bronnen zijn voornamelijk grondgebonden
  - Invloed op dioxine is er wel - maar valt onder de grens - **dit resultaat is hevig beïnvloed door de aannames**

- Er wordt niet gesproken over:
  - Geluid - er is nu sprake van andere type molens, nog groter, dus invloed op geluid moet opnieuw bepaald worden, inclusief het cumulerende effect (zie opmerking bij eerste rapport)
  - Fijnstof - PM10 en PM2,5, indien de relatieve impact van Dioxines indicatief is, kan er dus op pieken een 425% verhoging plaats vinden!
  - NOx ook niet specifiek benoemd
  - Slagschaduw - molens hoger en grotere rotor

Groet,

Mihaela Luca en Dennis van Bregt

On 07-Mar-19 13:20, Peter Brokke wrote:

Goedemiddag,

Via deze weg willen wij u informeren over de 2nd opinion naar de effecten van windmolens op de rioolwaterzuivering InnoFase/Duiven op verspreiding van de emissie van AVR. Op verzoek van de werkgroep Lathum is deze 2nd opinion uitgevoerd. Samen met de werkgroep is de vraagstelling voor het onderzoek geformuleerd en een adviesbureau (Witteveen+Bos) geselecteerd die het onderzoek heeft uitgevoerd. Dat onderzoek treft u hierbij aan.

Vragen naar luchtkwaliteit/schoorsteenemissies en eventuele invloed van windturbines zijn gerechtvaardigde vragen omdat immers een turbine de verspreiding van stoffen in de lucht kan beïnvloeden. Het eerdere onderzoek en ook de 2nd opinion bevestigen echter dat onze turbines geen significante invloed hebben op rookpluim van AVR. Bij de meest voorkomende windrichtingen is het effect verwaarloosbaar. Bij sommige windrichtingen marginale verbeteringen of verslechtingen, mede afhankelijk van hoogte van de turbine. In alle gevallen blijft de luchtkwaliteit ver onder wettelijke grenswaardes.

Het onderzoek is ook vanaf onze website ([www.wrij.nl/windenergie](http://www.wrij.nl/windenergie)) te downloaden.

#### **Maandag 11 maart 19.00 uur toelichting second opinion**

In keukentafelgesprekken met direct omwonenden in het gebied tussen de AVR en Lathum zijn zorgen geuit rondom de mogelijke effecten van de windturbine op de rookpluim van de AVR. Daarom willen wij u en andere direct omwonenden graag persoonlijk en direct een toelichting geven op de resultaten van de second opinion. Deze toelichting geven wij op maandag 11 maart vanaf 19.00 uur. Hiervoor nodigen wij u van harte uit. Uiteraard is er volop gelegenheid om vragen te stellen.

Vanaf 19.00 tot 20.00 uur is Aart Schakel van advies- en ingenieursbureau Witteveen + Bos aanwezig. Dit bureau heeft *second opinion* uitgevoerd op een door DNV-GL in 2017 opgesteld rapport over de eventuele impact van nieuwe windturbines op de rookpluim van de AVR.

De toelichting op de second opinion vindt plaats in Grand café Rutgers, De Muggenwaard 7 in Lathum.

Aansluitend aan deze bijeenkomst is er een inloopbijeenkomst in café Rutgers voor alle geïnteresseerden. Ook daar kunt u met Aart Schakel en ons in gesprek over de 2nd opinion, de andere uitgevoerde onderzoeken, financiële participatie en de te nemen vervolgstappen.

Graag tot de 11<sup>e</sup>.

Met vriendelijke groet,

**Peter Brokke**  
**Omgevingsmanager**

**T:** +31314369574 **M:** +31615593451 **E:** [p.brokke@wrij.nl](mailto:p.brokke@wrij.nl)

---



Liemersweg 2, 7006 GG - Postbus 148, 7000 AC Doetinchem  
**T:** 0314-369 369 - **F:** 0314-343 258 - **I:** [www.wrij.nl](http://www.wrij.nl)

---



**Meer weten over de waterschapsverkiezingen? Bekijk onze website:** [www.wrij.nl/verkiezingen](http://www.wrij.nl/verkiezingen)

---Proclaimer De informatie in deze e-mail (inclusief de bijlagen) is uitsluitend bestemd voor het gebruik door de geadresseerde. Indien uit de aanhef of de inhoud blijkt dat dit bericht niet voor u bedoeld is, verzoeken wij u de afzender hiervan op de hoogte te stellen en het bericht te verwijderen. Waterschap Rijn en IJssel gebruikt e-mail niet als medium voor het aangaan van verplichtingen of rechtsbetrekkingen, tenzij anders is overeengekomen.