

## **Ammoniak en zonering**

### ***De effectiviteit van zonering als middel om de natuur minder te belasten 1996-2005***

Eind negentiger jaren groeide het besef dat ammoniakdepositie op natuurgebieden te verminderen is door het fysiek scheiden van natuur en landbouw. Immers, landbouw is verantwoordelijk voor 90% van de emissie en 30% van de ammoniak slaat binnen een straal van 5 km neer, waarvan het meeste binnen een straal van 500 m rondom de bron. Vanaf 1996 is in diverse onderzoeken van het MNP en anderen (met name Alterra en TNO-MEP) aandacht besteed aan deze zonering.

Naar aanleiding van een opmerking van dhr. Koopmans, lid van de Tweede Kamer namens het CDA, zijn de basisonderzoeken van het MNP en een aantal daarvan afgeleide uitspraken in Balansen en dergelijke, in deze notitie op een rijtje gezet.

Conclusie van deze inventarisatie is dat de conclusies van het MNP over effectiviteit van zonering niet veranderd zijn in de 10 jaar sinds de eerste studie:

- er is sprake van een hoge achtergronddepositie, deels afkomstig uit het buitenland. Daarom is in het algemeen belangrijk dat eerst via (internationaal) generiek beleid een lagere depositie wordt bereikt voordat gebiedsgericht beleid effectief wordt;
- elke vorm van zonering, beperking of verplaatsing van emissies draagt bij aan vermindering van ammoniakdepositie. Hoe groter de zones des te groter het effect;
- zonering helpt in het bijzonder in gebieden met een lagere achtergronddepositie en bij het verwijderen van enclaves van landbouw uit natuurgebieden;
- de kosten van bedrijfsverplaatsing en/of -beëindiging zijn hoog, waardoor de kosten-effectiviteit lager is dan van (nog beschikbare) generieke maatregelen.

Vier factoren zijn van belang als het gaat om de beoordeling van de uitspraken in de verschillende MNP-studies.

- Effectiviteit of kosteneffectiviteit.  
De eerste MNP-studies hebben met name de effectiviteit (depositiereductie) van maatregelen onderzocht en de recente studie de kosteneffectiviteit (kosten per eenheid van depositiereductie).
- Samenstelling van het maatregelenpakket.  
In de eerste studie(s) is uitgegaan van vergaande maatregelen (verwijdering van alle emissies in een natuurgebied en in een brede zone daar omheen en geen terugplaatsing elders) en zijn in latere studies minder vergaande maatregelen (verplaatsing van een deel van de emissies uit kleinere zones; tegengaan van groei van emissies) onderzocht die aansloten bij de beleidsvoorstellen. Door deze afname van het maatregelenpakket is ook sprake geweest van een afname van het resultaat.
- Indicatoren.  
De beoordeling van (kosten)effectiviteit kan op diverse indicatorniveaus plaatsvinden: reductie van emissies of deposities, overschrijding van kritische depositieniveaus of de omvang van het beschermde natuurareaal.
- Referentiebeeld.  
Beoordeling in het licht van toekomstige scenario's met lagere emissieniveaus, ook in het buitenland, maakt zonering (kosten)effectiever dan in het licht van de hogere emissies van het verleden of nu, met nog hoge achtergronddepositie.

#### *MNP Onderzoek*

Het MNP heeft in enkele onderzoeksrapporten de gevolgen van zonering – rond de EHS, uit extensiveringsgebieden, rond VHR-gebieden – geanalyseerd. In het volgende worden de conclusies van deze onderzoeken naar de effectiviteit van zonering besproken. Tevens worden uitspraken in Balansen en dergelijke gepresenteerd in het licht van deze studies.

### **1. Een indicatieve studie naar de ammoniakproblematiek in het ROM-gebied Zuid-Oost Friesland** RIVM rapport 722108 011; JW Erisman et al., 1996 (jan).

Door de Ministers van VROM en LNV, alsmede de milieugedeputeerde van Friesland is een zogenaamde "Commissie NH<sub>3</sub>" ingesteld met als opdracht een oplossing te vinden in het conflict dat gerezen is o.a. omtrent de ammoniakproblematiek in het ROM gebied Zuid-Oost Friesland.

Naast de doorrekening van een aantal beleidsvarianten, inclusief een variant waarin vergaande technische maatregelen tegen lage kosten meegenomen zijn, is op basis van deze laatste variant ook een ruimtelijke optimalisatie uitgevoerd van de emissies.

Blz. 33: Belangrijke conclusie uit bijlage 3 (optimalisatiestudie) is dat een betere verdeling van emissies in het gebied kan leiden tot kleinere benodigde (emissie)reducties (45 in plaats van 41 kg NH<sub>3</sub> per hectare) dan wanneer de emissies homogeen over de landbouwgronden verdeeld zijn, terwijl (in beide gevallen) 'overal' aan de kritische waarden wordt voldaan. De berekeningen worden uitgevoerd op een schaal van 5x5 km<sup>2</sup>.

### **2. Emissieplafonds voor ammoniak en maximale stikstofgiften per gemeente in Nederland** RIVM-rapport 722108 019; JW Erisman et al., 1996 (okt.).

In dit rapport worden de resultaten gepresenteerd van twee methoden voor de berekening van emissieplafonds voor ammoniak uitgaande van kritische depositiewaarden voor natuur. De 'optimalisatiemethode' gebruikt een optimalisatieprogramma om een emissieverdeling in Nederland te bepalen, waarbij de totale emissie maximaal is. De 'opvulmethode' bepaalt de verdeling iteratief uitgaande van de bijdrage van Nederlandse emissies aan de depositie op de natuur. De rekenresolutie voor beide methoden is 5 x 5 km. Eindresultaten zijn per gemeente gegeven.

Geconcludeerd wordt dat 'wanneer er kostenloos geschoven zou kunnen worden met de landbouw in Nederland en de optimale verdeling van de emissies bepaald zou worden, de totale emissies **slechts** minder dan gehalveerd hoeft te worden om aan de kritische waarden van de huidige natuur te voldoen.

### **3. Perspectieven voor de oplossing van de ammoniakproblematiek in de Nederlandse natuur** RIVM rapport 722108 021; JW Erisman et al., 1997 (aug).

"Het spanningsveld tussen landbouw en natuur aangaande de ammoniakproblematiek is dus groot. ... Bij het zoeken naar oplossingen is het daarom goed om enerzijds te kijken naar mogelijkheden om emissies te verlagen en de effecten te verminderen en anderzijds de ruimtelijke samenhang tussen landbouw en natuur te ontkoppelen."

Spoor 2 in dit rapport onderzoekt de mogelijkheid tot ruimtelijke scheiding door optimalisatie van de emissieverdeling.

"Ruimtelijke scheiding van intensieve landbouw en kwetsbare natuur kan extra ruimte geven voor het oplossen van de spanning tussen landbouw en natuur".

NV97, blz 136: "Lokale scheiding van natuur en landbouw door verplaatsing van boerderijen die in natuurgebieden liggen, het creëren van bufferzones en het aanleggen van grote aaneengesloten natuurgebieden biedt een aantal voordelen voor de natuur."

MV4, blz. 348/349: "Bij een andere ruimtelijke verdeling van intensieve landbouw en kwetsbare natuur op nationale schaal zou de spanning tussen deze functies verminderd kunnen worden. .... Bij een optimale verschuiving zou 100% van de natuur (zonder beheersmaatregelen) beschermd kunnen worden bij een gemiddelde ammoniakemissiereductie van circa 60% tot 62 miljoen kg. .... Een dergelijke oplossing vergt wel een actieve centrale sturing van de ruimtelijke ordening van het landelijk gebied...."

**4. Kiezen of delen: ICES-maatregelen tegen het licht. Werkdocument 103. ISBN 90 563 5109 5.** CPB, RIVM, SCP, AVV. 1998 (mrt.).

Op verzoek van de Interdepartementale Commissie voor Economisch Structuurbeleid (ICES) hebben de planbureaus een evaluatie gemaakt van de investeringswensen tot 2010 zoals door de Regering in 1997 aangegeven. Het gaat hierbij onder andere om maatregelen in de sfeer van ruimtedruk en kwaliteit van natuur, landschap en milieu.

Blz ix:

“De maatregelen gericht op kwetsbare gebieden/ concentratiegebieden varkenshouderij en de reconstructie van de glastuinbouw lijken weinig effectief. Vanuit het oogpunt van natuur scoren de projecten redelijk, maar de kosten zijn hoog.... Bij de reconstructie kwetsbare gebieden/varkenshouderij gaat het deels om uitkopen van bedrijven waarvoor een hoge prijs moet worden betaald.

Blz 104:

Met uitzondering van lokale effecten in de buurt van natuurgebieden, zijn de emissie- en depositiegevolgen van de verplaatsingen verwaarloosbaar klein.

Blz 105:

Met het beëindigen of verplaatsen van (600) varkenshouderijen (*in Brabant en Gelderland*) – in aanvulling op het bestaande mest- en ammoniakbeleid – kan de depositie op eenderde van de natuurgebieden met maximaal 300-400 mol worden verminderd (tegen een investering van f500-f800 mln). Daarbij is het beëindigen van bedrijven effectiever voor het beschermen van dier- en plantensoorten dan verplaatsen. Om een zo hoog mogelijk natuurrendement te behalen zou een prioritering nodig zijn van de te beschermen natuurgebieden (op basis van natuurwaarden) en van de uit te kopen bedrijven (op basis van de grootte van de individuele bijdrage aan de stikstofdepositie). Lokale maatregelen zijn minder effectief wanneer het voorgenomen generieke mest- en ammoniakbeleid niet volledig effectief blijkt te zijn. Daarover bestaan thans nog onzekerheden. Aanvullend generiek beleid is aanzienlijk duurder dan de lokale emissievermindering door het beëindigen of verplaatsen van varkenshouderijen. Ter vergelijking: een verlaging van de ammoniakdepositie met 100 mol per hectare via generieke aanscherping van de ammoniakemissie-eisen kost circa (het bedrijfsleven) f650 mln per jaar.

De statements over depositieveranderingen worden onderbouwd in een interne notitie: Berekening effecten reconstructie concentratiegebieden varkenshouderij, R. Meijers, 11-03-1998. (Berekeningen opnieuw uitgevoerd op resolutieniveau 5x5 km<sup>2</sup>.)

MB99, blz 96: “De afspraken zullen zeker ontoereikend zijn in gebieden waar intensieve veehouderij en kwetsbare natuur op korte afstand van elkaar liggen. Hier is alleen voldoende bescherming te bieden als aanvullende regionale maatregelen worden getroffen of boerderijen worden verplaatst. Middelen daartoe zijn onder meer gereserveerd in het kader van de reconstructieplannen van de intensieve veehouderij.”

NB00, blz 111: “De depositie van verzurende en vermistende stoffen in 2020 is naar verwachting nog zodanig hoog dat oplossingen voor dit probleem vooral moeten worden gezocht in:

- generieke vermindering
- uitbreiding van aaneengesloten gebieden met natuur
- zonerings rond natuur
- uitvoeren van effectgerichte verschrappingsmaatregelen

... Als alle ammoniakemissies in het natuurgebied en in een zone van één tot twee kilometer daaromheen (dat betreft ruim 30% van de totale ammoniakemissie) wordt verwijderd, wordt de ammoniakdepositie op het natuurgebied ruwweg gehalveerd.”

**5. Effecten van verplaatsing van agrarische ammoniakemissies. Verkenning op provinciaal niveau.**

RIVM rapport nr. 725 501 003; J.D. van Dam et al, nov. 2001. Het onderzoek heeft tot doel om voor IPO en DGM te verkennen wat de mogelijkheden voor de provincies zijn om door gebiedsgericht beleid de stikstofbelasting op de natuur tegen te gaan. In deze studie ging het vooral om optimalisatie van de ruimtelijke verdeling. blz. 7/8: "Als voor 2010 de ammoniakemissies (uit de landbouw) uit het natuurareaal gehaald worden en ruimtelijk optimaal teruggeplaatst worden (per provincie), neemt op Nederlandse schaal de gesommeerde en gemiddelde overschrijding van de kritische stikstofdepositie voor natuur ten opzichte van de situatie vóór de ruimtelijke optimalisatie af met ruim 30% resp. 20%. Het beschermde areaal natuur (het percentage natuur met een depositie beneden de kritische depositie) neemt toe van ca. 30% tot ca. 40%. Als ook de ammoniakemissies buiten het natuurareaal verplaatst worden, levert dit resultaten op die slechts een paar procentpunten hoger liggen".

Overigens wordt ook opgemerkt: "De uitplaatsingen uit natuurareaal gaat veel verder dan de zonerings voorgesteld in de nieuwe ammoniakwet. De twee grootste verschillen zijn dat in de ammoniakwet alleen aan de emissies van de intensieve veehouderij beperkingen opgelegd worden en dat dit gebeurt in een zone rond de EHS die kleiner is (250 of 500 m afhankelijk van de definitieve wet) dan waarmee hier (effectief) gerekend is."

Deze optimalisatiestudie wordt uitgevoerd op een resolutieniveau van 1x1 km<sup>2</sup>.

Dit onderzoek maakt deel uit van het volgende onderzoek:

**6. Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de emissievarianten.**

RIVM rapport nr. 725 501 002; J.P. Beck et al., juli 2001.

In dit rapport worden diverse emissievarianten waaronder de optimalisatievariant doorgerekend en geanalyseerd.

Bouwstenen voor het MNP4: Aanvulling op de Nationale Milieuverkenning 5 blz. 39: "Een generiek beleid aangevuld met gebiedsgericht- en effectgericht beleid lijkt het meest kansrijk om de gestelde ambities (voor natuur) te bereiken." blz. 82: "Bij de realisatie van de EHS zou voorrang gegeven kunnen worden aan de aankoop van landbouwenclaves in en rond grote eenheden natuur." blz. 83: "Verplaatsing van landbouwbedrijven uit een zone van 500 meter rond natuurgebieden kan leiden tot een vermindering van de lokale stikstofdepositie met maximaal 200 mol per ha per jaar. Daarmee kan het percentage (voor stikstof) beschermde grote eenheden natuur in 2010 worden verhoogd van circa 30% tot boven de 50%."

MB01, blz 14, en blz 77: "Generiek beleid kan worden aangevuld met gebiedsgericht beleid in de vorm van beperkingen aan agrarische bedrijvigheid in en rondom natuurgebieden. Regelingen zoals voor de opkoop van mest en de aankoop van grond zouden specifiek gericht kunnen worden op landbouwenclaves in natuurgebieden. Dit kan leiden tot een aanvullende verlaging van de stikstofdepositie in gevoelige gebieden. Gebieden als het Dwingelerveld in Drenthe en het gebied rond de Hierdense Beek op de Veluwe bieden hiervoor een goed perspectief." "Modelstudies voor enkele gekozen regio's hebben aangetoond dat verwijdering van de ammoniakemissie uit een zone van 500 meter een effect heeft op het natuurgebied: er zou sprake zijn van een depositiereductie binnen het natuurgebied van maximaal 100 tot 300 mol N per ha per jaar. Als echter alleen de stalemissies van hokdieren worden verplaatst, zal het effect van zonerings aanmerkelijk kleiner zijn."

NMP4 (2001) blz 212: "Om twee redenen is gebiedsgericht beleid nodig als aanvulling op generiek beleid. Ten eerste neemt de overbelasting van een natuurgebied door stikstof en zuur depositie extra af als er geen NH<sub>3</sub>-emissies door veeteelt meer plaatsvinden binnen een bepaalde zone rondom een natuurgebied. Wanneer NH<sub>3</sub>-emissies ten gevolge van veeteelt in een zone van ruwweg 500 meter

rondom de natuur worden verplaatst naar een andere locatie, reduceert dit de overbelasting aan zuur en stikstof in het jaar 2010 met 30% tot 40% als gemiddelde voor Nederland.”

MB02, blz 104: “In een verkennende studie naar verplaatsing van ammoniakemissies is aangetoond dat daardoor in de nabije toekomst gerichte verwijdering van emissies uit en rond natuurgebieden steeds effectiever wordt voor de bescherming van de natuur.”

NB02; blz. 94: “Per saldo zal de WAV een beperkte reductie van de ammoniakreductie opleveren.”

### **7. Quick scan van mogelijke gevolgen en effectiviteit van zoneringsvarianten rond VHR en WAV.** RIVM rapport nr. 408768 002; A. van Hinsberg et al., 2003.

“Om enkele daartoe geselecteerde natuurgebieden in hun natuurlijke staat te behouden legt de Vogel en Habitatrichtlijn beperking op aan de ammoniakdepositie op die gebieden. De minister van LNV beoogt dit bereiken door emissie in zones rond die gebieden te reguleren. Dit rapport evalueert de gevolgen van zonering (in diverse varianten) op de landbouwsector en de bescherming van natuurgebieden.”

Samenvatting en conclusies, blz 4.

“Gebiedsgerichte zonering is geen alternatief voor generiek beleid om de ammoniakdepositie te verminderen. Daarvoor is de achtergronddepositie te hoog en dus blijft generiek beleid noodzakelijk. Zonering rond natuurgebieden zorgt er wel voor dat nieuwe piekbelastingen nabij deze natuurgebieden worden voorkomen.”

“Zoneringsmaatregelen leveren een geringe bijdrage aan de afname van het landelijk gemiddelde van de depositie op natuurgebieden. Dit komt door het sterke lokale effect van de zonering, gecombineerd met een hoge achtergronddepositie.”

“Zonering kan effectief zijn in het aanpakken van grote lokale emissies. Op specifieke locaties met zeer hoge milieudruk (hot spots) kan zonering gekoppeld aan sanering effectief zijn.

blz. 18: “Wanneer alle bedrijven met hokdieren in de zone 0 tot 500 meter als gevolg van zonering zouden stoppen en de emissierechten niet worden overgenomen, neemt de depositie op de te zoneren natuur in de VHR gemiddeld met hooguit een paar procent af.”

blz. 19: “De lokale bijdrage kan incidenteel oplopen tot enkele honderden en zelfs duizenden molen per hectare per jaar.”

Geciteerd in brief van Geel/Veerman aan TK dd 11.09.2003, 24 445 nr 65, o.a. blz 2: “Uit diverse studies wordt steeds meer duidelijk dat het terugdringen van de landelijke *ammoniakdeken* door middel van een landelijke emissieaanpak de basis moet zijn van het beleid ter bescherming van natuurgebieden die gevoelig zijn voor ammoniak. Daarnaast is echter ook duidelijk dat voor bepaalde gebieden extra bescherming nodig is.”

NB03, blz 12+126:

“De achtergrondbelasting levert verreweg de grootste bijdrage aan de stikstofdepositie op natuurgebieden; 30 tot 40% van de totale belasting komt zelfs uit het buitenland. Gemiddeld over alle VHR-gebieden bestaat slechts circa 5% van de stikstofdepositie uit ammoniak afkomstig van de landbouw binnen een zone van 0-500 meter rondom die gebieden. Er zijn echter VHR-gebieden, waar de depositie van ammoniak uit lokale landbouwbronnen veel groter is dan gemiddeld, in de orde van 30%. Het verplaatsen van boerderijen uit een zone van 0-500 meter kan in die gevallen wel substantieel bijdragen aan verbetering van de milieukwaliteit in dat gebied.”

MB04

blz. 14: "Het verplaatsen van bedrijven, gericht op extra bescherming van natuurgebieden tegen NH<sub>3</sub>-emissie, kan effectief zijn voor het oplossen van knelpunten op lokale schaal, maar is geen effectief instrument om op regionale en landelijke schaal de NH<sub>3</sub>-emissie terug te dringen".

blz 97: "In het zoneringsbeleid worden restricties aan bedrijven in de zones opgelegd en worden geen verplaatsingen en saneringen uitgevoerd. Met het zoneringsbeleid wordt voorkomen dat bedrijven zich dicht bij natuurgebieden vestigen of uitbreiden. Het is te verwachten dat door deze beperkingen aan de ontwikkelingen van de bedrijven een deel van de agrariërs in de zones van 250 en 500 meter rond natuurgebieden zouden stoppen, dit leidt tot een beperkte afname van de jaarlijkse ammoniakdepositie van gemiddeld 40 tot 50 mol per ha. De effectiviteit van een zoneringsmaatregel verschilt echter aanzienlijk op regionale en lokale schaal. Met name lokale knelpunten kunnen met bedrijfsverplaatsingen opgelost worden."

#### **Schuiven op zand, ex ante evaluatie van de reconstructieplannen**

RIVM rapport nr 718401002/2004: blz 59:

"Bedrijfsverplaatsing heeft nauwelijks meerwaarde voor de milieu- en natuurkwaliteit. Verplaatsing kan voor individuele bedrijven het financieel-economisch perspectief verbeteren, als er op de nieuwe locatie groeiperspectief is."

#### **8. (Kosten)Effectiviteit van generiek en gebiedsgericht ammoniakbeleid**

RIVM rapport nr. 500033 001; W.A.J. van Pul et al, 2004.

"In deze studie geven we een overzicht van de effecten en kosten van a) alle huidige en aangekondigde maatregelen en van b) het instellen van zones."

Samenvatting, blz. 9: "Het verplaatsen van bedrijven blijkt een relatief dure optie, al verschilt de kosteneffectiviteit sterk van situatie tot situatie. In enkele specifieke gevallen waarbij de bijdrage van individuele bedrijven aan de depositie zeer groot is, kan verplaatsing kosteneffectief zijn. Over het algemeen is het effect van verplaatsingen op de overschrijdingsreductie van een natuurgebied echter beperkt."

Bijlage 1 beschrijft de effectiviteit van zoneringsmaatregelen op depositiereductie.

MB04, blz 99:

"Het verplaatsen van bedrijven is een maatregel die gemiddeld genomen duurder is dan de meest dure generieke maatregel (emissiearme stallen in de rundveehouderij). Echter in een aantal situaties is de kosteneffectiviteit van het verplaatsen van stallen aanzienlijk gunstiger. Dit vereist een nauwgezette analyse van de situatie, waarbij de afstand van de stallen tot de gevoelige natuur en de emissiehoeveelheden bepalende factoren zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor lokale knelpunten en voor bedrijven waarvan de emissie grotendeels op nabijgelegen gevoelige natuur terecht komt. Het effect van verplaatsingen treedt lokaal op en draagt niet bij aan een vermindering van de totale emissie in een gebied."

NB04

blz. 14; "Natuurwinst door zoneringsmaatregelen is vooral te behalen bij kleine kwetsbare natuurgebieden met een hoge lokale ammoniakbelasting en een hoge natuurwaarde."

blz. 106: "Zoneringsmaatregelen van grote natuurgebieden is met name zinvol voor kwetsbare of waardevolle natuur die aan de rand aanwezig is. De kernen van natuurgebieden zijn meer gebaat bij het generieke emissiebeleid, behalve daar waar landbouwenclaves in de natuurgebieden voorkomen. Dergelijke enclaves hebben .... een onevenredig groot effect op de omliggende natuur. Daarom en lenen zij zich wel voor zoneringsmaatregelen of reconstructie."

(ook in Ecologische Hoofdstructuur en het milieu; achtergronddocument bij Natuurbalans 2004, van Hinsberg et al., 2004)

MB05, blz. 60: “Verschillende studies laten zien dat de potentie van zoneringsmaatregelen om de ammoniakdepositie op natuurgebieden te reduceren, beperkt is. .... In voorkomende gevallen kan dit percentage hoger zijn. Zonering is in die gevallen een effectief instrument om de doorgroei van bestaande bedrijven tegen te gaan en de natuur te beschermen. .... De generieke maatregelen zijn, over het algemeen, kosteneffectiever om de stikstofdepositie op natuurgebieden te reduceren dan gebiedsgerichte maatregelen.”

<i>Referentie</i>	<i>Maatregel</i>	<i>Algemeen Gebied, breedte zone, landbouwsector</i>	<i>Emissie- reductie (%)</i>	<i>Depositiereductie (mol per ha)</i>	<i>Éénmalige kosten M€</i>
1 ROM ZOF (1996)	verplaatsen	emissies uit 5x5 km <sup>2</sup> vakken met een overschrijding van de 'kritische' depositie in Zuid Oost Friesland	-10%	0	
4 ICES 97	verplaatsen	600 varkenshouderijen uit extensiveringsgebieden en corridors gesimuleerd door 5x5 km <sup>2</sup> vakken	0%	300-400 op 30% van de natuur	225-360
5 Effecten van verplaatsen (2001)	verplaatsen	Alle emissies uit 1x1 km <sup>2</sup> vakken met meer dan 25% natuur, na emissiereductie tot 93 kiloton NH <sub>3</sub>	0%	85 gem. 170 max.	
7 Quick scan (2003)	beëindigen	Hokdieren in zone van 500 m rond natuur		40-50 gem. tot honderden indiv.	
8 (Kosten) effectiviteit (2004)	verplaatsen	2340 bedrijven in 500 m zone rond VHR gebieden, resp. 7330 bedrijven in 250 m zone rond WAV gebieden	vrijwel nihil	40 tot 50 gem.	820 resp. 2300