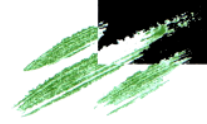


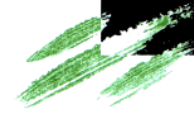


Cumulatie in risico- en veiligheidsvraagstukken

Verkenning

april 2016



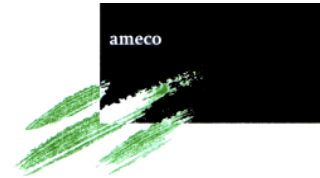


Colofon

Titel	Cumulatie in risico- en veiligheidsvraagstukken Verkenning
Toelichting	<p>Sinds de introductie van het bron- en effectgerichte risicobeleid in Nederland, ongeveer 30 jaar geleden, wordt met enige regelmaat onderzoek gedaan naar de wijze waarop ingespeeld zou kunnen worden op de mogelijke stapeling van risico's, veroorzaakt door een of meerdere bronnen en bijbehorende effecten, resulterend in meerdere veiligheidsrisico's, die al dan niet gelijktijdig optreden. Voorliggend rapport is het resultaat van een verkennende studie naar de betekenis en aanpak van 'cumulatie in risico- en veiligheidsvraagstukken' binnen 10 geselecteerde beleidsterreinen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Deze studie is uitgevoerd in het kader van de verdere uitwerking van een van de uitgangspunten uit het IenM-breed afwegingskader Bewust Omgaan met Veiligheid (BOV), namelijk het meewegen van cumulatie van risico's in besluitvorming. Voorliggend rapport bevat informatie over hoe het begrip cumulatie ervaren wordt bij milieu- en leefbaarheidsvraagstukken die in het land spelen, en wordt afgesloten met een overzicht van mogelijkheden voor verdere uitwerking van het onderwerp 'cumulatie' in het kader van het programma BOV. Het rapport wordt intern gebruikt om de beleidsdiscussie over dit onderwerp te voeden.</p>
Uitvoerende organisatie:	<p>Ameco Koningslaan 60 3583 GN Utrecht Tel. +31 (0)30-2545840 info@ameco-ut.nl www.ameco-ut.nl Contact persoon: H.A.W. Kleinjans</p>
Auteurs:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rik Kleinjans ▪ Ben Ale ▪ Johan à Campo
Opdrachtgever:	<p>Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) Postbus 20901 2500 EX Den Haag Tel. 070 456 00 00</p>
Datum	April 2016

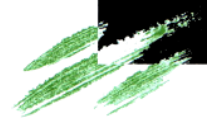
*Dit rapport is opgesteld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M).
De inhoud van dit rapport valt onder verantwoordelijkheid van de auteurs.*





Inhoudsopgave

Colofon	3
Inhoudsopgave	4
Samenvatting	7
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding	11
1.2 1986 - 2016: 30 jaar debat over cumulatie	11
1.3 Doel van deze verkenning	13
2 Cumulatie: begripsbepaling en afbakening	15
2.1 Cumulatie in de samenleving	15
2.2 Cumulatie in het milieubeleid	16
3 Cumulatie en beleid	19
4 IenM beleidsterreinen nader beschouwd	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Traditionele, bron gerelateerde beleidsvelden	23
4.2.1 <i>Omgevingsveiligheid / externe veiligheid</i>	23
4.2.2 <i>Geluid</i>	26
4.2.3 <i>Landbouw en gezondheid</i>	27
4.2.4 <i>Bestrijdingsmiddelen</i>	28
4.3 Milieucompartimenten	31
4.3.1 <i>Waterkwaliteit</i>	31
4.3.2 <i>Luchtkwaliteit</i>	31
4.3.3 <i>Bodemkwaliteit</i>	34
4.4 Niet-direct milieu gerelateerde beleidsterreinen	36
4.4.1 <i>Waterveiligheid</i>	36
4.4.2 <i>Verkeersveiligheid</i>	38
4.4.3 <i>Spoorveiligheid</i>	38
5 Conclusies	41
6 Hoe verder?	47
6.1 Niets doen	47
6.2 Creeer interne consensus	47
6.3 Schep randvoorwaarden en handelingsperspectief	48
6.4 Zorg voor eerlijke, heldere en transparante informatievoorziening	48
6.5 Betrek de burger meer en eerder bij de besluitvorming	49
6.6 Geef cumulatie een centrale rol in de Omgevingswet	49
7 Bijlagen	51
8 Referenties	53



Samenvatting

Dit rapport presenteert de resultaten van een verkennend onderzoek naar de rol van cumulatie in veiligheidsafwegingen binnen het beleidsterrein van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

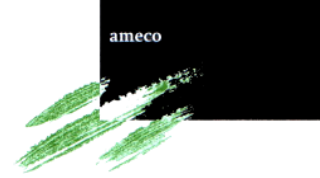
Milieueffecten kunnen zich soms gelijktijdig voordoen en kunnen daarmee ‘cumulerend’ worden. De notie dat cumulatie een rol speelt in veiligheidsafwegingen wordt al lang geagendeerd. Sinds het *Indicatief Meerjarenplan Milieubeheer '86-'90* komt het onderwerp regelmatig op de agenda. Cumulatie is een onderdeel van het afwegingskader voor veiligheids- en risicovraagstukken. Dit afwegingskader wordt in de Nota Rode Draden opnieuw gepresenteerd. Binnen het programma Bewust Omgaan met Veiligheid fase 2 (dat inmiddels gestart is) wordt het afwegingskader toegepast op de volle breedte van beleidsvelden van het ministerie van IenM. Goed inzicht in de stand van zaken rond cumulatie, en de eventuele verbetermogelijkheden, is daarbij nodig.

De discussie over leefbaarheid en veiligheid in Nederland is ingewikkeld. We wonen sinds kort met 17 miljoen mensen op een relatief klein oppervlak. Het grondgebied wordt intensief bewoond en gebruikt. Niet zelden worden burgers in hun directe leefomgeving geconfronteerd met belastende invloeden waar zij geen grip op hebben: stank, lawaai, verontreinigingen en incidenten. Beleidsinstrumenten die daarop inspelen sluiten in de beleving van lagere overheden en burgers niet altijd aan op de gebeurtenissen zoals die zich voordoen in het land. De nieuwe media leiden ertoe dat burgers, veel meer dan vroeger, hun zorgen omzetten in actie. Overheden worden verondersteld het probleem van een veelheid aan “overlast” op te lossen. Dit rapport gaat om die reden ook in op de zorg bij de burger, die bijdraagt aan de beeldvorming over cumulatie van bronnen en effecten.

Het begrip cumulatie wordt verschillend gedefinieerd en omvat, afhankelijk van de definiëring, zowel ‘objectieve’ (meetbare) als ‘subjectieve’ (gepercipieerde) aspecten. Het kan gaan over opeenstapeling van in oorsprong en aard verschillende bronnen, maar ook over opeenstapeling van verwante bronnen. Daarnaast gaat cumulatie ook over (gecombineerde) risico’s en daadwerkelijke effecten bij blootstelling.

Van belang is, dat cumulatie ook betrekking kan hebben op de belevingswereld van de burger. Het gaat dan over cumulatie van zorgen. Steeds makkelijker wordt de weg voor de burger om die zorgen in samenwerking met lokale overheden en maatschappelijke organisaties breed kenbaar te maken. De regionale en landelijke media spelen in op de lokale zorg over cumulatie van effecten door publicaties te verzorgen over allerlei actuele onderwerpen waarin het aspect cumulatie speelt: variërend van houtskoolkachels in woonwijken, de gecombineerde toxiciteit van gewasbeschermingsmiddelen in de fruitteelt, de impact van incidenten in de industrie tot overlast door aardgas en zoutwinning.

Dit inventariserend onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat er niet één alom geaccepteerde definitie van het begrip cumulatie bestaat. Een definitie die goed hanteerbaar is in het kader van deze studie, is de volgende: *‘cumulatie is de toename van zorg, schade en hinder door optelling van risico’s en effecten van uitwendige factoren (bronnen) op mens, milieu en/of maatschappij’.*



Al meer dan 30 jaar lang wordt er inspanning geleverd om cumulatie een goede plek te geven in het proces van beleidsbeslissingen over veiligheid, risico's en behoud van biodiversiteit. Voorliggend rapport vat deze periode samen aan de hand van een chronologische presentatie van ijkpunten, en geeft voorbeelden van de wijze waarop cumulatie in de afgelopen drie decennia in milieubeleid is opgenomen.

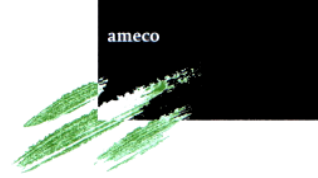
De geselecteerde beleidsvelden

Deze verkennende studie geeft een inkijk in de wijze waarop cumulatie een rol speelt bij risico en veiligheidsvraagstukken en schetst mogelijkheden voor toekomstige uitwerking. Ten behoeve van het onderzoek werden tien IenM beleidsvelden geselecteerd: (1) externe veiligheid, (2) waterveiligheid, (3) waterkwaliteit, (4) luchtkwaliteit, (5) geluid, (6) verkeersveiligheid, (7) spoorveiligheid, (8) bodemkwaliteit, (9) landbouw en gezondheid en (10) bestrijdingsmiddelen. Voor elk van deze beleidsvelden, vaak IenM organisatieonderdelen, werden betrokkenen bevroegd over bekendheid met 'cumulatie' binnen het domein en tussen de domeinen, en werd de voor het beleidsveld relevante literatuur geanalyseerd op het onderwerp 'cumulatie'. Deze informatie is kort samengevat in voorliggend rapport en uitgebreider beschreven in 10 zogenaamde 'oriëntatiedocumenten' die als bijlagen bij het rapport zijn gevoegd.

De resultaten

Cumulatie als fenomeen in onze samenleving is niet een vraag, maar een feit, daarover bestaat op basis van de geraadpleegde bronnen geen twijfel. Stapeling van bronnen en effecten doet zich voor in allerlei situaties die het leven van alledag kenmerken. Soms is er sprake van cumulatie als gevolg van vrijwillig genomen besluiten, denk aan stapelende effecten bij gelijktijdig consumeren van alcohol en drugs, bij wijkbewoners die gelijktijdig houtskoolkachels stoken, of bij allerlei vormen van versterkend burenlawaai. Veel vaker echter, is cumulatie manifest in het buitenmilieu waar diverse bronnen elkaar kunnen versterken, en die niet of nauwelijks door de burger beïnvloed kunnen worden. Vaak is onduidelijk in hoeverre daarmee tevens sprake is van daadwerkelijk verhoogde risico's.

Cumulatie van bronnen, risico's en/of effecten in de leefomgeving is het meest aan de orde binnen de reikwijdte van de traditionele bron gerelateerde beleidsvelden die bij het toenmalige Ministerie van VROM van beleid werden voorzien. In het kader van deze studie betreft dat de beleidsvelden externe veiligheid, geluid, landbouw en bestrijdingsmiddelen. Op basis van het uitgevoerde onderzoek speelt cumulatie voornamelijk in de beleidsvelden landbouw en bestrijdingsmiddelen een rol die om beleidsaandacht vraagt. Bij de beleidsterreinen externe veiligheid en geluid is cumulatie in het beleid opgenomen en zijn belangrijke verbeteringen gerealiseerd, maar is er, naar aanleiding van (industriële) incidenten en de beleving van de burger inzake geluidsoverlast, nog discussie over mogelijke verbeteringen. Ook binnen de beleidsvelden die gericht zijn op de milieucompartimenten die in dit onderzoek werden geanalyseerd: waterkwaliteit, bodemkwaliteit en luchtkwaliteit, is cumulatie manifest, maar niet als zodanig herkenbaar opgenomen in het compartimentale beleid. Binnen de drie beleidsvelden

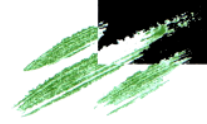


spoorveiligheid, verkeersveiligheid en waterveiligheid, die vanuit het verleden vanzelfsprekend niet als traditionele milieudomeinen werden benaderd, kan cumulatie vooral een rol spelen bij niet milieu-gerelateerde (domino-) effecten, zoals bij treinbotsingen, complexe verkeersongelukken en dijkdoorbraken / overstromingen. Voorliggend rapport geeft ook voorbeelden van dossier-overstijgende cumulatie vraagstukken, zoals cumulatie van bestrijdingsmiddelen in bodem en oppervlaktewater, of de cumulerende effecten van geluidsoverlast door meerdere bronnen (verkeer, bedrijvigheid, bewoners) in het stedelijk gebied.

Hoe verder?

Dit rapport presenteert op basis van de ontvangen informatie een aantal opties voor de verdere aanpak van cumulatie in de toekomst. Van belang is dat gewerkt wordt aan een gemeenschappelijk begrip van cumulatie. Ook zou gekeken kunnen worden naar meenemen van cumulatie in afzonderlijke normeringen, en zou gezocht kunnen worden naar nieuwe instrumenten op grond waarvan - bijvoorbeeld - lokale overheden meer handelingsperspectief krijgen.

Een deel van de opties is gericht op intensivering van lokale betrokkenheid bij discussie over cumulatie, zowel over de problemen als over de oplossingen. Daarbij kan gedacht worden aan op cumulatie gerichte burgerparticipatietrajecten en verbeterd communicatiebeleid waarbij in het bijzonder het serieus nemen van lokale problematiek en het zoeken naar lokaal handelingsperspectief centraal staan. De Omgevingswet, die naar verwachting in 2018 in werking treedt, biedt kansen voor een meer integrale benadering en beleidsinbedding van cumulatie. Door cumulatie in de Omgevingswet als belangrijk element bij beleidsbeslissingen op te nemen, is de kans groot dat een aanzienlijke hoeveelheid zorg over cumulatie kan worden weggenomen.



1 Inleiding

*Een westerse antropoloog wordt door een Voohooni verteld dat $2 + 2 = 5$. De antropoloog vraagt hem hoe hij daarbij komt. De stamoudste zegt: "Door te tellen natuurlijk!"
Eerst maak ik twee knopen in een touw.
Dan maak ik twee knopen in een ander touw.
Als ik de touwen bij elkaar bind, heb ik vijf knopen [1].*

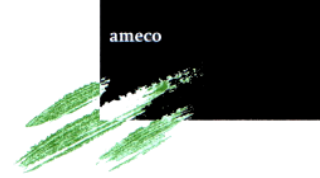
1.1 Aanleiding

Ameco is uitgenodigd door het Ministerie van IenM om een verkennend onderzoek te doen naar de rol van het fenomeen cumulatie in veiligheidsafwegingen. De achtergrond van de vraag van IenM ligt in het volgende: De discussie in de Eerste Kamer over de Wet Basisnet in 2013 heeft duidelijk gemaakt dat er behoefte is aan een eenduidig afwegingskader voor Veiligheids- en risicovraagstukken dat overstijgend is ten opzicht van de verschillen tussen beleidskaders en de samenhang aangeeft in de benaderingen. In de Nota Rode Draaden is dat kader in hoofdlijn geschetst en daarin is cumulatie één van de elementen. Binnen het programma Bewust Omgaan met Veiligheid fase 2 (dat inmiddels gestart is) wordt het afwegingskader toegepast op de volle breedte van beleidsvelden van het ministerie van IenM. Doel is om zo goed in beeld te krijgen of het afwegingskader al in de beleidsterreinen is verankerd en of verbetering in beleid nodig is.

1.2 1986 - 2016: 30 jaar debat over cumulatie

De notie dat cumulatie van effecten van verschillende blootstellingsbronnen van belang is voor het afwegen van risico's in het veiligheids- en risicobeleid is niet nieuw. Reeds in het *Indicatief Milieubeleidsplan Milieubeheer '86-'90* [2] werd opgemerkt dat gelijktijdige blootstelling van mensen aan meer risicobronnen mogelijk problematisch zou kunnen zijn en dat in de evaluatie van de methodiek van risicobeheersing onder meer aan de orde zou komen hoe in verschillende situaties wordt omgegaan met onzekerheden en met cumulatie van risico's. In *Omgaan met Risico's* [3] in 1986 ging men nog een stap verder en werden aan de cumulatieve risico's grenzen gesteld, die er op neer kwamen dat niemand blootgesteld zou mogen worden aan zoveel risicobronnen dat het totale risico groter was dan tien maal het maximale risico van één bron.

Later, in 1993, werd het programma *Cumulatie van Milieurisico's* gestart waarbij een groep van deskundigen van TNO, RIVM en de VU/IVM onderzocht in hoeverre geografische verschillen in menselijke gezondheid in relatie stonden tot geografische verschillen in risico's als gevolg van verschillende vormen van milieuverontreiniging.



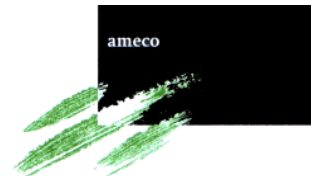
Daarbij werd in het bijzonder gekeken naar de beleidsvelden externe veiligheid, radioactieve stoffen en straling, luchtverontreiniging en geluid. De onderzoeksresultaten gaven aan dat de discussie over cumulatie uiterst complex is in verband met de vele factoren die daarin een rol spelen. Ook werd duidelijk dat potentiële gevolgen van cumulatie sterk locatie gebonden zijn. Cumulatie-effecten vallen, in het bijzonder in de waarneming van het grote publiek, meer op in gebieden die gekenmerkt worden door intensieve industriële activiteit, intensief (spoor)wegverkeer en binnensteden. Het 1993 programma heeft geleid tot een groot aantal kaarten waarop cumulatie van 2 of meer agentia in kaart zijn gebracht [4, 5].

In 2003 bracht het RIVM het rapport *Kwaliteit van de Omgeving en Leefbaarheid* uit [6]. In de conclusies staat onder andere: *“Leefbaarheid en ‘quality of life’ zijn geen statische begrippen.” Ze moeten eerder als ‘transactioneel’ worden beschouwd. Dit brengt met zich mee dat causaliteitsvraagstukken niet eenvoudig kunnen worden beantwoord. Naarmate in een studie het schaalniveau en de breedte van het domein van leefbaarheid groter is, neemt de kans toe dat oorzaken en gevolgen niet kunnen worden onderscheiden. Slechts op een laag schaalniveau en bij enkelvoudige relaties tussen blootstelling en respons zijn uitspraken over causaliteit goed mogelijk. Complexere vraagstukken vereisen (semi)-experimentele designs of longitudinale benaderingen’.* Dit bevestigt dat het moeilijk is een relatie te leggen tussen het oordeel van de burger over de kwaliteit van zijn omgeving en het mogelijk cumulatieve effect van beleidskeuzes en maatregelen. Daaruit volgt dan weer dat een eenvoudige maat voor de cumulatieve belasting moeilijk te vinden is.

Niet alleen op rijksniveau, vooral ook regionaal wordt aandacht gegeven aan cumulatie van risico’s en cumulatie van mogelijke effecten. De burger, al dan niet verenigd in wijk-gebonden initiatieven, in burgerfora of in lokale Ngo’s, wordt regelmatig geconfronteerd met een combinatie van potentiële risico’s die zich niet alleen uiten in zorg, maar ook heel concreet in een dalende verkoopwaarde van de eigen woning, omdat de beeldvorming over stapelende risico’s vaak hardnekkig is. Zo is de provincie Noord Brabant in 2012 gestart met een programma *Gezondheidsbeleving in Milieubeleid* met als prikkelende ondertitel *Ach, het zijn allemaal emoties*[7]. In het kader van dat programma is uitgebreid onderzoek gedaan naar zes *hotspots* die aandacht krijgen in de provincie:

- de situatie bij het industriegebied Moerdijk, ingegeven door de brand bij Chemie-Pack,
- de veiligheidssituatie rondom Eindhoven airport,
- de megastallendiscussie,
- de Q-koorts epidemie
- de verkeersdruk in Vught – Den Bosch
- de onrust over Elektromagnetische velden en straling.

De resultaten geven goed inzicht in feiten, percepties en emoties, die met betrekking tot stapelende effecten spelen bij overheden, organisaties en inwoners van de provincie. Er zijn rapporten uitgebracht die gevolgd werden door intensieve discussie in de provincie. Deze rapporten zijn niet in Den Haag terechtgekomen. De provincie ziet dat bij nader inzien als een gemiste kans en geeft aan dat de samenwerking met de rijksoverheid geïntensiveerd zou moeten worden.

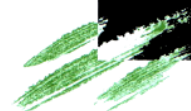


De discussie in de Eerste kamer in 2013 over de Wet Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen heeft duidelijk gemaakt dat er behoefte is aan een eenduidig afwegingskader voor veiligheids- en risicovraagstukken, dat de verschillen tussen de beleidskaders overstijgt. In de nota Rode Draden is dat kader in hoofdlijnen geschetst en cumulatie is daarin één van de elementen. In het programma “Bewust Omgaan met Veiligheid” [8], dat zijn tweede fase is ingegaan, wordt in beeld gebracht in hoeverre het afwegingskader al in de beleidsterreinen van het Ministerie van IenM is verankerd en of verbetering in beleid nodig is. In dit kader is een goed inzicht in de stand van zaken rond cumulatie in de volle breedte van de beleidsvelden noodzakelijk. Deze notitie is bedoeld om daaraan een bijdrage te leveren.

In april 2015 bracht de Gezondheidsraad de publicatie ‘eerste analyse voor afwegingskader gezondheid in milieubeleid’ [9] uit. In deze publicatie wordt aangegeven dat er nog weinig bekend is over de gezondheidskundige betekenis en de beleidsmatige invulling van cumulatie van milieurisico’s. Om die reden heeft de gezondheidsraad besloten de activiteit ‘Cumulatieve Risicobeoordeling’ op te nemen in het Werkprogramma 2015.

1.3 Doel van deze verkenning

Het begrip cumulatie wordt in vele beleidsvelden gehanteerd, en krijgt in verschillende beleidsonderwerpen een andere inhoud. Het brede overzicht van hoe het onderwerp cumulatie in de verschillende beleidsvelden binnen het ministerie van I&M een plek heeft ontbreekt op dit moment. Deze studie richt zich hierop en op een verkenning van opties om, daar waar nodig en mogelijk, cumulatie beter in beleid en/of besluitvorming te betrekken.



CUMULATIE

FOTO: ARCADIS

WAT MOET WÉL MEE IN DE ANALYSE? EN WAT NIÉT?

CUMULATIE NATUUREFFECTEN

TOETS 0407

Er zijn tal van situaties waarin de natuureffecten van afzonderlijke projecten relatief beperkt zijn, maar het totaal aan effecten van alle projecten zeer aanzienlijk is. Cumulatie van natuureffecten – daar hebben we het over – is in het verleden vaak onvoldoende onderkend. Met het huidige natuurbehoedingsregime is cumulatie evenwel een belangrijk aandachtspunt geworden. Tegelijkertijd is er (nog) geen wettelijk kader met heldere eisen waaraan cumulatieve effectenbeschrijvingen moeten voldoen. Dat is lastig. Welke projecten en effecten moeten wél mee in de analyse? En welke niet? Een systematische afbakening is hierbij van groot belang. Een procesmatig heldere methode van aanpak, zoals een stappenplan, kan het beschrijven en beoordelen van cumulatieve effecten eenvoudiger maken.

Thomas Walder

Cumulatie van natuureffecten, vakblad over effectrapportage ¹⁰

2 Cumulatie: begripsbepaling en afbakening

Cumulatie is een term die in vele beleidsvelden wordt gehanteerd om te duiden op stapeling van risico's of effecten. Het wordt op allerlei manieren getypeerd, waarbij vaak de 'bronnen' centraal staan, soms de 'effecten', soms 'feiten', soms 'zorgen'. Een definitie die goed hanteerbaar is in het kader van deze studie, is de volgende: *'De toename van zorg, schade en hinder door optelling van risico's en effecten van uitwendige factoren (bronnen) op mens, milieu en/of maatschappij'*.

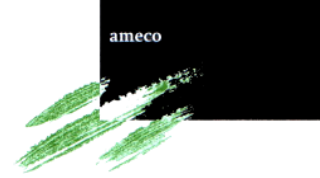
- a. **Bronnen** zijn de veroorzakers. Bronnen emitteren agentia of geluid, die later al dan niet kunnen cumuleren;
- b. **Schade** kan schade zijn aan de gezondheid van mens en ecosystemen; schade kan ook betrekking hebben op in geld uit te drukken economische schade;
- c. **Risico's en Effecten** zijn de mogelijke en/of feitelijke invloeden van de bronnen op mens / milieu / maatschappij;
- d. **Zorgen** vormen het moeilijk definieerbare onderdeel van de 'cumulatiediscussie' die betrekking heeft op de belevingswereld van de burger.

Dergelijke definities zijn nogal abstract en leiden om die reden vaak tot verwarrend gebruik van de term 'cumulatie'. Mede om die reden presenteert dit hoofdstuk een divers aantal sectoren in Nederland waarin de zorg voor 'cumulatie van bronnen en effecten' speelt, gevolgd door een aantal voorbeelden uit het beleidsveld milieu.

2.1 Cumulatie in de samenleving

In de **zorg voor moeder en kind** wordt al jaren onderzoek gedaan naar de relatie tussen perinatale en postnatale problemen bij kinderen en de regio waar de moeder tijdens haar zwangerschap woont. Gebleken is dat zwangere vrouwen die vaak wonen in 'krachtwijken' in steden als Rotterdam, Amsterdam, Den Haag en Utrecht vaker kinderen krijgen waarbij sprake is van perinatale sterfte, vroeggeboortes, aangeboren afwijkingen en een minder goede conditie [11]. Vaak is daarbij sprake van een cumulatie van omstandigheden. Dat kunnen allerlei omstandigheden zijn: leefomgeving, leefgewoonten, etniciteit, opleidingsniveau, effecten van achterstandswijken. Gerapporteerd is dat een op de zes kinderen in Rotterdam een ongezonde start heeft [12]. Dat is een zorgelijke vaststelling, mede omdat Nederlandse wijken die gekenmerkt worden door achterstand daarmee nog steeds een grotere babysterfte kennen ten opzichte van veel andere Europese landen.

Een geheel andere discussie inzake cumulatie speelt zich af over **stapeling van effecten in het Waddenzegebied**: het Natura 2000 waddengebied wordt gekenmerkt door een veelheid aan menselijk handelen, waarbij de vraag steeds weer aan de orde is wat de effecten zijn van dit menselijk handelen op de beschermde natuur in het waddengebied. Volgens de natuurbeschermingswet moet bij nieuw menselijk handelen onderzocht worden wat daarvan het effect is op de beschermde natuur. Dat blijkt een ingewikkelde vraag te zijn, omdat 'effect'



betrekking heeft op veel soorten en habitatten die allemaal andere eisen stellen. Het Planbureau voor de Leefomgeving en de RUG hebben een systeem ontwikkeld waarbij cumulatie van mogelijke effecten wordt uitgedrukt in toenemende of afnemende 'natuurpunten', waarbij voor elk menselijk voornemen op wetenschappelijke gronden een natuureffect wordt berekend. Het systeem roept echter discussie op waarin partijen (olimaatschappijen en milieubeweging) elkaar niet kunnen vinden [13].

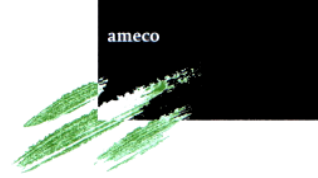
Cumulatieve effecten hebben een belangrijke rol gespeeld bij de besluitvorming over dijkverbeteringswerken langs de **Westerschelde**. Conform de 'cumulatie-eis' in de habitatrichtlijn is uitgebreid onderzoek gedaan naar de cumulerende effecten van dijkversterking op bijvoorbeeld specifieke habitatten (schor of slik), broedende en/of foeragerende vogels.

Ook in de **verzekeringswereld** is cumulatie een regelmatig terugkerend aspect in de beoordeling van schadegevallen. Cumulatie betreft dan een opeenstapeling van schades, eventueel onder verschillende verzekeringen, voortvloeiende uit een en dezelfde oorzaak. Onder meer ter beperking van dergelijke risico's bieden verzekeraars soms herverzekeringen aan.

Het **landelijk geurbeleid** houdt in juridische zin geen rekening met cumulatie van geuren van meerdere bedrijven. Vooral bij bedrijventerreinen echter, waar elk bedrijf afzonderlijk aan de wettelijke geur-eisen voldoet, kan het voorkomen dat door cumulatie het aanvaardbaar hinderniveau voor geur ruim wordt overschreden. In Zuid-Holland / het Rijnmondgebied, heeft het lokaal gezag beleid vastgelegd hoe om te gaan met dergelijke complexe industriegebieden. Niet zelden leidt de discussie over 'geur' tot fricties bij vergunningaanvragen, omdat daarmee beperkingen worden opgelegd aan nieuwe bedrijven waarvan de vraag is of die wettelijk houdbaar zijn. In een Milieu Effect Rapport over **aardgaswinning**: een cumulatief effect is het effect van verschillende vormen van milieu-invloeden tezamen, waarbij de gevolgen van de vormen afzonderlijk niet ernstig hoeven te zijn, maar van de verschillende vormen tezamen mogelijk wel.

2.2 Cumulatie in het milieubeleid

Onder cumulatie wordt door verschillende actoren en in verschillende milieubeleidsdomeinen geheel verschillende dingen verstaan. Het gaat bij de discussie over cumulatie soms over bronnen, over effecten, over risico's, over feiten, over percepties, over zorgen en over combinaties van dit soort termen. Het kan bij cumulatie gaan om de stapeling van in aard verschillende bronnen, zoals bijvoorbeeld lucht-verontreiniging en geluid. Het kan ook gaan om meer verwante bronnen van blootstelling: denk bijvoorbeeld aan de gecombineerde blootstelling van mensen of ecosystemen aan verschillende chemische stoffen tegelijk. Binnen het domein van externe veiligheid wordt gesproken over cumulatie als het gaat om gelijktijdige blootstelling aan risico's en mogelijke gelijktijdige gevolgen van verschillende bedrijfsactiviteiten in een gebied.



Het begrip kan nog breder getrokken worden, door cumulatie te beschouwen in combinatie met domino-effecten. Domino-effecten zijn bekend van de spelletjes waarbij het **domino-effect** optreedt wanneer de voorste in een rij rechtopstaande en dicht op elkaar geplaatste dominostenen omvalt tegen de volgende steen en aldus een kettingreactie van een voor een omvallende dominostenen teweegbrengt. In overdrachtelijke zin wordt het begrip gebruikt voor een reeks gebeurtenissen, waarvan steeds een gebeurtenis, behalve de eerste die alles in gang zet, veroorzaakt wordt door de voorgaande gebeurtenis. Meestal wordt van domino-effect gesproken als het negatieve gebeurtenissen betreft, zoals bij oorlogen, ongevallen en rampen. Het zijn effecten die volgtijdelijk ontstaan door een reeks van gebeurtenissen die elkaar oorzakelijk opvolgen. Gedacht kan worden aan een aardbeving die een overstroming veroorzaakt die vervolgens een incident veroorzaakt in een industrieel complex. Een dergelijke keten van effecten kan beoordeeld worden op de effecten afzonderlijk, maar voor de bevolking is de totale impact van groter belang. Deze verkennende studie is vooral gericht op cumulatie, in mindere mate op domino-effecten. Daarbij dient aangetekend te worden dat ook cumulatie cf. de definitie in dit rapport strikt genomen vaak volgtijdelijk plaatsvindt. In die zin is het verschil tussen domino-effecten en cumulatie effecten moeilijk te typeren

Het brede overzicht van hoe het onderwerp cumulatie in de verschillende beleidsvelden een plek heeft ontbreekt op dit moment. Verschillende actoren kijken vanuit verschillend belang naar cumulatie. Industrieën zijn bezorgd over de cumulatie van verplichtingen die uit de stapeling van wetten, regels en grenswaarden voortkomen. Ze vrezen dat uitbreidingsmogelijkheden zullen worden beperkt. Wanneer bovendien de risico's van verschillende agentia en activiteiten worden opgeteld zullen daaruit verder gaande beperkingen voortkomen, zoals inmiddels in enkele gevallen al is geschied [14].

'ZAKT TWENTE WEG IN Z'N ZOUTGATEN?'

(Artikel in De Volkskrant, december 2015)

In Overijssel speelt een regionaal probleem waarbij de zorg bij de bevolking over cumulerende veiligheidsrisico's bij zoutwinning zich uit in aandacht in de media, zoals onlangs in De Volkskrant onder de pakkende titel boven dit tekstkader. Inmiddels heeft het probleem lokaal stevig debat opgeleverd [15].



Effect van zoutwinning in Hengelo [16]

De bevolking in de Overijsselse driehoek Hengelo, Enschede en Boekelo maakt zich, gesteund door lokale politieke partijen, zorgen over de effecten van zoutwinning in deze regio. AKZO onttrekt sinds 1919 zout aan de diepere aardlagen in dit gebied. Dit heeft in de loop van de jaren geleid tot grote holtes in de bodem. Een onderzoek, uitgevoerd door AKZO zelf, heeft aan het licht gebracht dat er 270 'zoutcavernes', zo groot als voetbalstadions, zijn ontstaan, op 350 – 400 meter diepte. Dat heeft inmiddels op een aantal plaatsen in het landschap geleid tot grote kuilen. Van de genoemde holtes zijn er 63 instabiel en daarmee potentieel risicodragend. Bij 37 van die holtes bestaat het risico op een 'sinkhole', een gat van tientallen meters doorsnede. De meest instabiele holtes bevinden zich op en rond het terrein van afvalverwerker Twente in Hengelo. De bovenstaande foto's tonen een sinkhole die in 1991 in Hengelo ontstond en die zich ontwikkelde tot een krater van 30 meter doorsnee en 4,5 meter diep. Een deel van de holtes ligt onder snelwegen, hoogspanningsleidingen, bedrijven en bebouwing. Verzakkingen kunnen leiden tot een veelheid aan cumulerende risico's waarvan de mogelijke impact nu nog moeilijk voorzien kan worden. Zowel het probleem zoals hierboven geschetst als de door het bedrijfsleven voorgestelde oplossingen leiden tot onrust onder de lokale bevolking.

De discussie over de problematiek escaleerde, toen Akzo onlangs voorstelde om, in samenwerking met afvalenergiecentrales, de holtes te vullen met chemisch afval, onder andere afkomstig van afvalverbrandingsinstallaties [17]. Daarmee zou volgens Akzo het mes aan twee kanten snijden: oplossen van een afvalprobleem, en tegelijkertijd hernieuwde stabiliteit in de bodem. Deze oplossing werd echter zeer betwist door de plaatselijke bevolking, het landbouwbedrijfsleven en politieke partijen in de regio. Vliegkas, zo stelde men, zit vol dioxines en zware metalen en het is onduidelijk of en wanneer deze gevaarlijke stoffen kunnen uitspoelen naar de bodem. Hoewel onderzoek heeft uitgewezen dat de kans op een dergelijke uitspoeling niet groot is, groeide de weerstand tegen zowel de voortgezette zoutwinning in het gebied als de voorgestelde oplossingen. De bevolking zag de oplossing als een niet doordachte 'list', waarbij de nu nog schone bodem zou veranderen in een afvalbak voor gevaarlijke stoffen. Kern van de lokale onrust zat in het gegeven dat zowel de complexe problematiek van bronnen en daarmee gepaard gaande cumulerende risico's vallen onder het regime van de Mijnbouwwet. Die wet sluit betrokkenheid van lokale overheden en burgers uit van deelname aan de besluitvorming. De ontstane situatie leidde tot hevige protesten, waarbij lokale bestuurders en burgers zich niet gehoord voelden in het kenbaar maken van hun onrust over de stapeling van feiten en zorgen in hun omgeving. Inmiddels is dankzij de druk door Provinciale Staten het proces stopgezet in afwachting van verdere ontwikkelingen [18].

Conclusie: Cumulatie van risico's als gevolg van de zoutwinning wordt door lokale bestuurders en burgers als zorgelijk aangemerkt. De instabiliteit van de bodem als gevolg van menselijk handelen legt, zo wijzen de geconstateerde feiten uit, de basis voor effecten die gelijktijdig kunnen optreden: meetbare schade aan onroerend goed, schade aan (weg)infrastructuur en grondwater dat vervuild raakt. De zorg wordt versterkt door het gevoel dat men geen invloed kan uitoefenen op besluitvorming en lokaal handelingsperspectief lijkt te ontbreken.



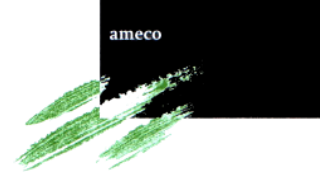
3 Cumulatie en beleid

Reeds in de bijlage bij het eerste Nationaal Milieubeleidsplan, de nota “Omgaan met Risico’s” (1989) wordt opgemerkt dat het vanzelf spreekt dat risicovermindering door beperking aan de bron centraal moet staan. Voor bestaande installaties, processen of transportwegen is dat echter moeilijk uitvoerbaar. Vergroting van de afstand en afscherming tussen risicobron en ontvanger is de tweede in het rijtje risico verkleinende maatregelen. Het is minder wenselijk dan bestrijding aan de bron, maar beter dan repressieve maatregelen gericht op de beperking van de gevolgen als een ongewenste gebeurtenis zich heeft voorgedaan. Voorbeelden van maatregelen in deze sfeer zijn geluidszonering, geluidswallen, de zoneringsregeling bij Lpg-stations, de integrale zonering DSM, maar ook de verplaatsing van Aagrunol en de Kruitfabriek uit Muiden. Deze maatregelen zijn vanzelfsprekend minder goed uitvoerbaar in een volledig ontwikkelde ruimtelijke situatie. Het moge duidelijk zijn dat ook hier vooral in de planfase van een nieuwe activiteit zorgvuldige overweging geboden is.

Op zeker moment was het voornemen om een systeem van *Integrale milieuzonering* te ontwikkelen voor - in eerste instantie - de agentia geluid, stank en grote ongevallen. Met integrale milieuzonering is op een aantal plaatsen geëxperimenteerd, zoals in de Kanaalzone in Zeeuw-Vlaanderen en in het vormgeven van het beleid rond Schiphol. In de praktijk leidde deze aanpak er echter toe dat een overschrijding van de ene norm werd toegelaten als een andere norm werd onderschreden. De – meestal commerciële – deelnemers aan de projecten waren daar blij mee, maar de omwonenden vaak niet. Bovendien werden de normen die werden onderschreden later vaak toch weer ‘opgevuld’, zodat uiteindelijk een situatie ontstond die niet meer voldeed aan de oorspronkelijke doelstelling. In het geval van Schiphol bijvoorbeeld werd dat achteraf gelegaliseerd door het (naar boven) bijstellen van een grenswaarde of het introduceren van een andere maat, waaraan wel kon worden voldaan [19, 20]. Deze integrale milieuzonering heeft nooit de status van formele regelgeving bereikt.

Het Wettelijk instrument Stad & Milieu was een tijdelijk experiment, gericht op stedelijke vernieuwing. Van 1997 tot en met 2003 experimenteerden 25 gemeenten met de herinrichting van complexe stedelijke gebieden. Zij deden dat volgens een integrale, gebiedsgerichte aanpak: de drie stappenbenadering. Daarbij werd optimale leefkwaliteit nagestreefd in combinatie met effectief ruimtegebruik. Zij werden hierbij ondersteund door VROM, samen met het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG). Onder voorwaarden konden de experimentgemeenten van bestaande (milieu)wet- en regelgeving afwijken. Met Stad & Milieu wilde het toenmalige Ministerie van VROM de effectiviteit van zijn regelgeving onderzoeken en ervaring opdoen met een andere werkwijze. De experimenteer fase werd gevolgd door de Interim-wet Stad en milieubenedering [21]. Deze wet was als tijdelijk bedoeld, maar is gedeeltelijk nog steeds van kracht.

Die experimenten hebben geleid tot de praktijk van Milieuzonering waarbij milieubelastende en milieugevoelige functies ruimtelijk van elkaar worden gescheiden ter bescherming of vergroting van de leefkwaliteit. Bij Integrale milieuzonering wordt rekening gehouden met cumulatieve effecten door de buitenste van alle contouren als



zonegrens te gebruiken. Bij ruimtelijke scheiding kan een uitwaartse of inwaartse zonering worden gehanteerd. Milieuzonering kan in het bestemmingsplan juridisch worden vastgelegd. Zonering is vooral preventief van aard.

Voor milieuzonering is de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' [22] een belangrijk standaardwerk. De publicatie geeft voor vele bedrijfstakken en installaties aan, welke milieu onderwerpen zich voor integrale zonering lenen en hoe de afstand tussen de milieubelastende en ontvangende bestemmingen bepaald kan worden.

Als gevolg van jurisprudentie heeft de publicatie bijna de status van wetgeving gekregen, waarvan slechts gemotiveerd kan worden afgeweken (ABRvS 13 mei 1997, BR 1997, 830 én ABRvS 3 april 2001, JM 2001, nr. 85). Uit jurisprudentie (zaaknummer 200809208/1/R1) blijkt ook dat de bouwstenen (richtafstandenlijst, omgevingstypen en functiemenging) correct moeten worden toegepast.

In "Nuchter omgaan met risico's" uit 2004 [23] wordt gesteld dat cumulatie van risico's tot dat moment een onderbelicht aspect was in discussies over risico's. Dit komt mede omdat de cumulatie moeilijk in kaart te brengen is en vanwege het beleidsmatig probleem aan welke oorzaken cumulatie van risico's toegerekend moet worden. De nota stelt dat nadrukkelijker dan in het verleden de aandacht gevestigd moet worden op mogelijke stapeling van risico's maar ook op de neveneffecten (positief en negatief) die samengaan met het oplossen van specifieke problemen. Bij specifieke problemen kan, door bijvoorbeeld veiligheidsfactoren in de risicoschattingen op te nemen, indirect bescherming worden geboden tegen cumulatie van risico's.

In 2009 brengt de Vromraad advies uit over gebiedsgericht beleid [24]. De Vromraad zoekt naar wegen om meer dynamiek in het gebiedsgericht beleid te krijgen zonder de milieueisen te versoepelen. De raad stelt voor te experimenteren met een milieu-ruimte plan. In dat plan zou bijvoorbeeld kunnen worden opgenomen dat de emissie van een bedrijf of een activiteit wordt verminderd om zo binnen de normen ruimte te krijgen voor een andere ontwikkeling die in het zelfde beleidsterrein emissies met zich mee brengt. Het advies beoogt dus een herleving van de integrale milieuzonering, maar nu met de bestaande normering als randvoorwaarde.

De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) kan worden gezien als een uitwerking van het 2009 Vromraad advies. In de PAS wordt op basis van een inventarisatie van de Natura2000 gebieden gezocht naar mogelijkheden om de uitstoot van stikstof bij bestaande bedrijven en activiteiten te verkleinen, om zo (milieu-)ruimte te krijgen voor nieuwe activiteiten. In de PAS werken rijk (EZ, IenM, Defensie), provincies, natuurorganisaties en ondernemers samen aan een evenwicht tussen een veerkrachtige natuur en een gezonde economie. Met de PAS wordt de achteruitgang van de natuurkwaliteit in Natura 2000-gebieden, voor zover die het gevolg is van stikstofdepositie, tot staan gebracht en omgezet in herstel. Als gevolg daarvan wordt er weer ruimte gemaakt voor economische activiteiten in de buurt van die gebieden. Het tekstblok op de volgende pagina beschrijft de wijze waarop cumulerende effecten kunnen optreden bij uitwerking van de PAS.

MOGELIJKE CUMULATIE VAN EFFECTEN BIJ VERHOGING MAXIMUM SNELHEID OP SNELWEGEN

Een voorbeeld van implementatie van de PAS is de verhoging van de maximum snelheid op het A2 traject tussen Maarssen en Vinkeveen, behorende bij de Utrechtse gemeente De Ronde Venen. De maximum snelheid is hier verhoogd naar 130 km per uur tussen zeven uur 's avonds en zes uur 's ochtends. De minister van IenM heeft deze beslissing in november 2015 genomen. Met de verhoging van die snelheid wordt op basis van de op dat moment beschikbare kennis de wettelijke grenswaarde voor de luchtkwaliteit niet overschreden. Vanwege de toename en stapeling van geluidshinder en luchtverontreiniging (stikstof én fijnstof én roet) kan deze maatregel echter tot effecten leiden op mens (gezondheid en levensverwachting) en milieu [25]. In 2012 gaf het gemeentebestuur van De Ronde Venen al aan dat de voorgenomen snelheidsverhoging een belemmering is voor boeren in hun bedrijfsontwikkeling. "Door verhoging van de maximumsnelheid neemt de stikstofuitstoot toe. Agrarische bedrijven, die nu al veel inspanningen moeten doen om de uitstoot te beperken, worden daarmee beperkt in hun bedrijfsvoering en in hun ontwikkelingsruimte"[26]. Ook milieudefensie maakt zich, onder meer onder verwijzing naar een in april 2016 gepubliceerde studie van TNO [27] zorgen over cumulerende effecten van de snelheidsverhoging en voert daarvoor de volgende argumenten aan [28]:

- De luchtkwaliteit verslechtert; auto's die 130 km per uur mogen rijden in plaats van 100km per uur stoten per gereden kilometer bijna 50% meer stikstofdioxide uit.
- Het brandstofverbruik van voertuigen neemt exponentieel toe met de snelheid. Verhoging van de snelheid van 120 naar 130 km per uur veroorzaakt 10% meer CO2 uitstoot.
- De geluidsoverlast neemt toe met de snelheid. Omdat de snelheidsverhoging niet geldt voor vrachtwagens blijft de stijging beperkt tot gemiddeld 0,85 dBA. Deze stijging maakt het in de meeste gevallen niet wettelijk noodzakelijk om extra geluidswerende voorzieningen te treffen. De natuur en omwonenden krijgen daarmee wel te maken met meer lawaai, maar compenserende maatregelen zijn niet aan de orde.
- Afname van de verkeersveiligheid; de kans op een ongeluk neemt evenredig toe met de snelheid.
- Toenemende kosten voor het aanpassen van wegen, zoals verbreden van wegvakken, verlengen van in- en uitvoegstroken en wisselstroken, het plaatsen van detectiesystemen en matrixborden.
- Toename aan files. "Files ontstaan door een te groot verkeersaanbod, verkeersongelukken en harmonica-effecten bij te grote snelheidsverschillen. De invloed van deze factoren neemt toe als de maximumsnelheid wordt verhoogd.

Op basis van het voorgaande mag geconcludeerd worden dat de verhoging van snelheid op snelwegen resulteert in cumulatie van effecten: verhoogde gezondheidsrisico's voor omwonenden, verminderde verkeersveiligheid, verhoogde milieubelasting, meer hinder door toegenomen geluidsoverlast en mogelijke beperking voor boeren in hun bedrijfsontwikkeling.

In de nota "Bewust Omgaan met Veiligheid" wordt opnieuw gesteld dat het huidige beleid nadrukkelijk aandacht vraagt voor de mogelijke stapeling van (soms vergelijkbare) risico's van verschillende oorsprong. Daarbij verdient stapeling van risico's bij kwetsbare groepen in de samenleving, zoals kinderen en hulpbehoevenden, extra aandacht. Daaraan kan worden toegevoegd dat de stapeling van milieu en andere problemen ook leidt tot verminderde gezondheid en een kortere levensduur. Die stapeling treedt bovendien bijna vanzelf op, wanneer daar niet expliciet iets tegen wordt ondernomen. In wijken met hoge geluidsbelasting en luchtverontreiniging zijn de huren en huizenprijzen lager, wonen over het algemeen mensen met lagere opleiding en minder inkomsten die minder goede dingen eten en meer roken en drinken. In die achterstandswijken stapelen de problemen zich op: slechte woningen, matige woonomgeving en vaak een hoge werkloosheid.

4 IenM beleidsterreinen nader beschouwd

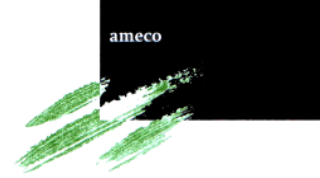
4.1 Inleiding

Zoals in voorgaande hoofdstukken is aangegeven zijn er beleidsterreinen binnen het Ministerie van IenM waar in het beleid en in de regelgeving al lange tijd rekening wordt gehouden met mogelijke cumulatie van veiligheidsrisico's. In het kader van het programma Bewust Omgaan met Veiligheid fase 2 is het van belang, om beter zicht te krijgen in de wijze waarop, en de mate waarin, cumulatie is meegenomen in de vormgeving van het beleid, en waar mogelijkheden en wenselijkheden liggen, om dat in de toekomst te doen waar dat nu nog niet zo is.

Aangezien het hier om een verkennende studie gaat, is min of meer 'at random' gekozen voor de tien hieronder genoemde beleidsterreinen. Al vrij snel werd duidelijk dat de beleidsterreinen qua karakteristiek in te delen zijn in drie clusters: (1) traditionele, bron gerelateerde beleidsterreinen, (2) traditionele milieucompartimenten en (3) niet-direct milieu gerelateerde beleidsterreinen die door het Ministerie van IenM van beleid worden voorzien sinds in 2012 de Ministeries van V&W en VROM samengevoegd werden. Beleidsterreinen die vallen binnen hetzelfde cluster vertonen nagenoeg identieke kenmerken. Elk van deze terreinen wordt in dit hoofdstuk kort geïntroduceerd en gekarakteriseerd. Aan dit rapport zijn 10 bijlagen toegevoegd waarin op basis van gesprekken met betrokkenen (beleidsmedewerkers IenM, externe experts van het RIVM, vertegenwoordigers van bedrijven, lokale bestuurders en organisaties) en ontvangen of beschikbare literatuur in meer detail wordt ingegaan op het aspect cumulatie per beleidsveld.

Zowel in dit hoofdstuk als in de bijlagen is ernaar gestreefd de tekstblokken per beleidsterrein zoveel mogelijk identiek van opbouw te laten zijn: achtereenvolgens een korte beschrijving van de taken en doelstellingen van IenM binnen het genoemde beleidsterrein, (ontleend aan het 'Organisatie- en mandaatbesluit Infrastructuur en Milieu 2012'), de hoofdlijnen van het ontwikkelde beleid en een korte beschrijving van de wijze waarop cumulatie van veiligheidsrisico's speelt binnen het betreffende beleidsterrein.

No	Beleidsveld	Directoraat Generaal	Directie
01	Omgevingsveiligheid / externe veiligheid	DG Milieu en Internationaal	Veiligheid en risico's
02	Waterveiligheid	DG Ruimte en Water	Algemeen Waterbeleid en Veiligheid
03	Waterkwaliteit	DG Ruimte en Water	Water en Bodem
04	Luchtkwaliteit	DG Milieu en Internationaal	Klimaat, lucht en geluid
05	Geluid	DG Milieu en Internationaal	Klimaat, lucht en geluid
06	Verkeersveiligheid	DG Bereikbaarheid	Wegen en verkeersveiligheid
07	Spoorveiligheid	DG Bereikbaarheid	Openbaar vervoer en Spoor
08	Bodemkwaliteit	DG Ruimte en Water	Water en Bodem
09	Landbouw en gezondheid	DG Milieu en Internationaal	Directie Duurzaamheid
10	(Niet landbouw) Bestrijdingsmiddelen	DG Milieu en Internationaal	Veiligheid en risico's



4.2. Traditionele, bron gerelateerde beleidsvelden

4.2.1. Omgevingsveiligheid / externe veiligheid

Verantwoordelijke IenM beleidsdirectie (cf. Organisatie en mandaatbesluit IenM)

Het beleid inzake de externe veiligheid wordt ontwikkeld binnen het Directoraat Generaal Milieu en Internationaal, door de Directie Veiligheid en Risico's. Deze directie houdt zich bezig met het ontwikkelen en implementeren van beleid met betrekking tot omgevingsveiligheid en milieurisico's op het gebied van:

- vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, water, spoor en buisleidingen en door tunnels;
- gevaarlijke stoffen en nieuwe risico's, waaronder chemische stoffen, Nano deeltjes, genetisch gemodificeerde organismen, elektromagnetische velden en asbest;
- gevaarlijke stoffen in risicovolle bedrijven en de omgeving daarvan; en
- biociden en gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw; en
- het coördineren van activiteiten met betrekking tot de relatie tussen milieubeleid en:
 - nationale veiligheid; en
 - nucleaire veiligheid en stralingsbescherming.

Cumulatie in relatie tot het beleidsveld externe veiligheidsbeleid (zie ook bijlage 1)

In het externe veiligheidsbeleid wordt de term cumulatie relatief veel gebruikt, hetgeen logisch lijkt: de stapelende effecten van incidenten die het nieuws haalden: Serves, Moerdijk Chemie Pack, Fukushima, Enschede, Chernobyl, zijn vaak direct zichtbaar en merkbaar en zijn daarmee aansprekend. In het externe veiligheidsbeleid wordt cumulatie als volgt gedefinieerd^[29]: *Er is sprake van cumulatie van risico's als een kwetsbaar object is gelegen binnen de invloedssfeer van twee of meer risicovolle bedrijven. Dit is niet van toepassing voor beleidsterrein transportrisico's."*

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van iedereen die niet bij de risicovolle activiteit zelf betrokken is, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kan lopen, zoals omwonenden. Werknemers worden beschermd door de Arbowetgeving. Het beleid voor externe veiligheid is een onderdeel van het integraal veiligheidsbeleid. Dit beleid viel destijds onder de verantwoordelijkheid van de minister van BZK. Het integraal veiligheidsbeleid omvat pro-actie, preventie, preparatie, repressie en nazorg. De toenmalige minister van VROM was belast met de interdepartementale coördinatie van het externe veiligheidsbeleid. De toenmalige minister van VenW was primair verantwoordelijk voor de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen (inmiddels is dat het Ministerie van IenM. De coördinatie is nooit opgeheven, en bestaat derhalve nog steeds).

In het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) ^[30] heeft het kabinet de lijnen uitgezet voor de vernieuwing van het externe veiligheidsbeleid. De uitgangspunten van het nieuwe beleid kunnen als volgt worden samengevat:

-
- Burgers mogen voor de veiligheid en hun woonomgeving rekenen op een minimum beschermingsniveau (plaatsgebonden risico).
 - De kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers moet expliciet worden afgewogen en verantwoord (groepsrisico).
 - Daarbij spelen de maatschappelijke baten van, en de beschikbare alternatieven voor de betreffende activiteit een belangrijke rol.

Het externe veiligheidsbeleid wordt gevoerd op basis van kwantitatieve risico analyses en kwantitatieve normering. De oplossing die in “nuchter omgaan met risico’s” wordt aangedragen om rekening te houden met cumulatie, namelijk het inbouwen van veiligheidsfactoren in de risicoschattingen, verdraagt zich niet met de sterke wens van alle belanghebbenden om de risico’s juist zo nauwkeurig mogelijk in kaart te brengen [31].

Plaatsgebonden- en groepsrisico

Bij externe veiligheid worden grenzen gesteld aan het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is het risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het GR zijn de cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Cumulatie van risico's

Cumulatie van risico's van verschillende inrichtingen speelt bij vergunningverlening meestal geen rol. Op grond van het BEVI [32] is het echter mogelijk om voor een gebied waarin meer risicovolle inrichtingen zijn gelegen een veiligheidscontour vast te stellen. Bij de vaststelling van de veiligheidscontour kan rekening worden gehouden met cumulatie van risico's van inrichtingen binnen die contour. De veiligheidscontour is in principe een afspraak tussen het bevoegd gezag Wabo en het bevoegd gezag RO. Als een veiligheidscontour is vastgesteld, moet bij vergunningverlening wel aan de veiligheidscontour worden getoetst.

CHEMELOT: GROOTSCHALIGE CHEMISCHE ACTIVITEIT IN DRUKBEVOLKTE REGIO

Chemelot is een 800 hectare groot chemisch industriecomplex, dat na de sluitingen van de steenkolenmijnen in Zuid Limburg in de jaren 70 tot nieuwe vormen van lokale werkgelegenheid leidde. Het complex ligt direct naast de A2, de voor de Nederlandse vervoers-economie belangrijkste Noord-Zuid verbinding van Amsterdam naar Maastricht, met directe aansluitingen naar Ruhrgebied en Zuid Frankrijk. Op dichte afstand van het complex liggen diverse zeer intensief bewoonde kernen zoals Stein, Sittard en Geleen. Inwoners ondervinden met regelmaat overlast van het complex, waarbij zich cumulatie van diverse bronnen en effecten voordoen.

In november 2015 vonden er twee incidenten kort na elkaar plaats. Op 4 november was er een hevige brand in een ammoniakfabriek en op 9 november ging een loods van 10.000m², waarin kunststofkorrels waren opgeslagen, in vlammen op. Beide incidenten gingen gepaard met flinke stankoverlast. Bij het incident van 9 november vonden bovendien enkele explosies plaats [33], wat leidde tot een enorme rookontwikkeling. De zwarte rookpluim die hierbij ontstond verspreidde zich in noordoostelijk richting naar stedelijk gebied en naar de grens met Duitsland. Omwonenden werden opgeschrikt door het luchtalarm en werden geadviseerd om deuren en ramen te sluiten en binnen te blijven. Winkels, scholen, treinstations en openbare wegen werden tijdelijk gesloten. Kinderen konden niet naar school, passagiers konden niet uitstappen op NS stations en automobilisten werden geconfronteerd met afgesloten openbare wegen [34]. De onrust werd versterkt door het feit dat incidenten als dit als neveneffect hebben dat ze omwonenden herinneren aan de ramp in 1975, die aan 14 mensen het leven kostte.



Brand op Chemelot terrein, 9 november 2015^[35]

Dit soort incidenten is niet ongevoerd: in 2013 was er sprake van 25 incidenten, in 2014 werden 28 incidenten gemeld en in 2015 een totaal van 26. In 2015 werden 871 klachten ontvangen [36]. Inwoners van de regio Sittard-Geleen worden derhalve regelmatig blootgesteld aan luchtvervuiling, stank- en geluidsoverlast. Burgers in het gebied zijn verontrust vanwege de hoeveelheid incidenten en de gevoelsmatig toegenomen gezondheidsrisico's. De recentelijk (2010) opgestelde 'Beleidsvisie externe veiligheid Chemelot site / Westelijke Mijnstreek, maakt overigens geen melding van cumulatie van risico's en/of effecten [37]. Mede op basis van het meest recente incident heeft Chemelot besloten om een extern onderzoek uit te laten voeren naar de wijze waarop omwonenden de incidenten bij Chemelot ervaren. Chemelot wil graag weten wat er leeft bij omwonenden ten aanzien van de kwaliteit van de leefomgeving, en het wonen bij een dergelijk groot industrieel complex meer in het bijzonder. De leiding van Chemelot is in samenwerking met VNCI voornemens om onderzoek naar de beleving van de burger inzake mogelijke cumulatie van bronnen en effecten breder uit te zetten bij grote chemische complexen elders in Nederland^[38].

Conclusie: één bron veroorzaakt een stapeling aan effecten. Cumulatie is aan de orde omdat er sprake is van gelijktijdig optredende verschillende vormen van economische schade, luchtverontreiniging, stank en bodemverontreiniging. Door het relatief groot aantal incidenten en de impact van maatregelen volgend op dergelijke incidenten neemt ook de zorg van omwonenden over risico's en effecten (wegafsluitingen, sluiting van scholen e.d.) toe.

4.2.2. Geluid

Verantwoordelijke IenM Beleidsdirectie (cf. Organisatie en mandaatbesluit IenM)

Het beleid inzake geluid wordt vormgegeven en gecoördineerd binnen DG Milieu en Internationaal, door de directie Klimaat, Lucht en Geluid. Deze directie draagt verantwoordelijkheid voor het ontwikkelen en implementeren van beleid met betrekking tot:

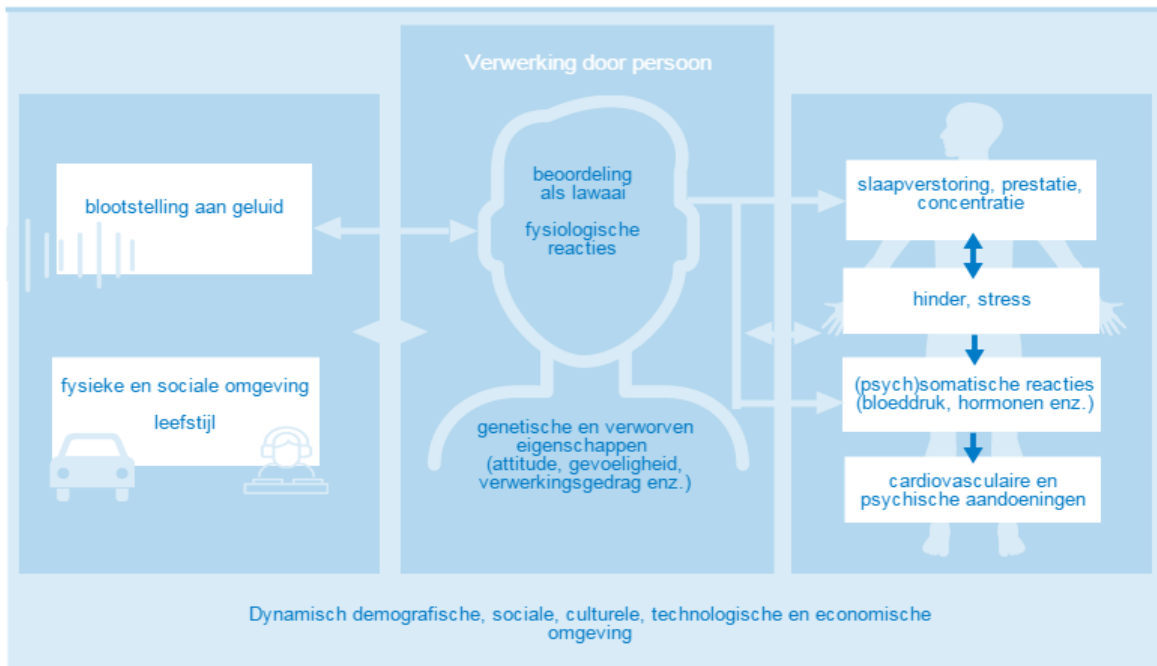
- klimaatverandering;
- luchtkwaliteit en geluidhinder;
- luchtmissies industrie en verhandelbare emissierechten; en
- verkeersemisies en brandstoffen.

Cumulatie in relatie tot het beleidsveld geluid (zie ook bijlage 5)

Binnen het beleidsterrein geluid speelt cumulatie van bronnen en effecten een belangrijke rol. Mensen worden vaak tegelijkertijd blootgesteld aan meerdere vormen van geluidsoverlast, denk aan lawaai door recreatie, bouwwerkzaamheden, wegverkeer, treinverkeer, industrie en landbouw. Geluid wordt vaak aangemerkt als een groeiend milieuprobleem [39]. Wegverkeer wordt als het meest hinderlijk ervaren; ongeveer 30% van alle Nederlanders geeft aan hier last van te hebben. Vliegverkeer en burenoverlast staan op een gedeelde tweede plaats; ongeveer 12% van de Nederlandse bevolking ondervindt hier hinder van[40]. Daarnaast speelt cumulatie ook in relatie met andere beleidsterreinen, denk aan mensen in binnensteden die worden blootgesteld aan geluidshinder, slechte luchtkwaliteit en onveilige verkeerssituaties. Ook als we kijken naar de effecten hiervan op de gezondheid van de mens speelt cumulatie een belangrijke rol. Blootstelling aan geluidshinder kan leiden tot gezondheidsklachten, zoals gehoorbeschadiging, hoofdpijn, verminderd prestatievermogen, slaapproblemen, stress, hoge bloeddruk en hart- en vaatziekten[41], Het model op de volgende pagina geeft inzicht in de relatie tussen geluid en gezondheid[42].

Geluidsnormering is bij wetgeving bepaald per geluidsbron. Het emissiebeleid houdt dus geen rekening met potentiële cumulatie van geluid. Bij de bouwregelgeving ligt dat anders. Bouwkundige eisen worden gesteld aan het totaal van de bronnen; dat geldt ook bij eisen ten aanzien van isolatie. De EU heeft een geluidskaart van Nederland verplicht gesteld. Bouwen is verboden waar de immissie te hoog is. Als met betrekking tot geluidsoverlast de limiet bereikt is, dan dient het bestemmingsplan te regelen dat er geen nieuwe (potentiële) geluidsbron bij komt in dat gebied.

Model voor de relatie tussen geluid en gezondheid



4.2.3. Landbouw en gezondheid

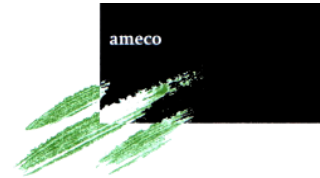
Verantwoordelijke IenM Beleidsdirectie (cf. Organisatie en mandaatbesluit IenM)

Het beleid inzake landbouw en gezondheid wordt ontwikkeld binnen het DG Milieu en Internationaal, door de directie Duurzaamheid. Deze directie houdt zich bezig met het ontwikkelen en implementeren van beleid met betrekking tot de transitie naar een circulaire economie door:

- het vitaal houden van het natuurlijk kapitaal;
- het verduurzamen van afval- en grondstoffenbeleid; en
- het versterken van een op de transitie gericht instrumentarium

Het Organisatie en Mandaatbesluit maakt verder geen melding van andere landbouw gerelateerde beleidsactiviteiten. Er is echter binnen de directie ook een taakveld duurzame agro. Dat is belast met de thema's:

- Vermindering gezondheidsrisico's door de intensieve veehouderij
- Toetsingskader en normstelling endotoxinen
- Ontwikkeling regelgeving ter bescherming van volksgezondheid en leefomgevingskwaliteit
- Ontwikkelen regelgeving ten aanzien van geurhinder
- Verduurzaming van de landbouw
- Bevorderen circulaire economie van biotische reststromen
- Modernisering van regels voor agro-sector door opname in de Omgevingswet



Cumulatie in relatie tot het landbouwbeleid (zie ook bijlage 9)

Het landbouwbeleid in Nederland is ondergebracht bij de Ministeries van IenM en EZ. Binnen de beide ministeries houden meerdere afdelingen zich vanuit verschillende invalshoeken bezig met landbouw. Een vorm van coördinatie vindt plaats binnen het Taakveld Duurzaam Agro [43]. De Relatie waterkwaliteit - landbouw wordt vormgegeven binnen DG Ruimte en Water, directie Water en Bodem. Mestbeleid wordt vooral gedaan door het Ministerie van Economische Zaken, in mindere mate bij DG Ruimte en Water, dat medeverantwoordelijk is.

De beleidsontwikkeling inzake gewasbeschermingsmiddelen valt, voor zover het de professionele toepassing binnen de landbouw betreft, onder verantwoordelijkheid van het Ministerie van EZ. Het Ministerie van IenM is verantwoordelijk voor het beleid ten aanzien van landbouwbestrijdingsmiddelen die buiten de landbouw gebruikt worden en voor niet-landbouwbestrijdingsmiddelen (zie paragraaf 4.2.4).

Het onderwerp cumulatie speelt zeer nadrukkelijk in vee-dichte gebieden: denk aan regio Barneveld (pluimvee), Brabant en Noord Limburg (pluimvee, varkens, melkvee, geiten). De leefbaarheid in deze regio's staat behoorlijk onder druk. Vooral in Brabant is sprake van massief verzet door bevolking, resulterend in strikt provinciaal beleid. Uitbreiding van de sector is slechts mogelijk indien duurzaamheid wordt aangetoond. Noord-Brabant heeft aangekondigd dieraantallen in vee-dichte gebieden te gaan begrenzen. Daarbij speelt overbelasting door cumulatie van fijn stof, geur, endotoxinen (schadelijke bestanddelen van bacteriën) en ammoniak een rol. De Crisis en herstelwet (Chw) geeft mogelijkheden aan provincies en gemeenten, indien die een experiment onder de Chw hebben aangevraagd, om meer maatregelen in vee-dichte gebieden te nemen ter verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en vermindering van cumulatie. Vooral over de Brabantse situatie worden regelmatig Kamervragen gesteld waarbij de stapeling van effecten een belangrijke rol speelt.

De provincie heeft in beginsel mogelijkheden tot eigen handelen bij voorkomen van cumulatie; o.a. in kader crisis- en herstelwet. Soms lijkt echter bestuurlijke wil en/of doortastendheid te ontbreken, mede omdat het een complexe materie betreft waarin economische en sociale belangen en regelgeving vaak botsen.

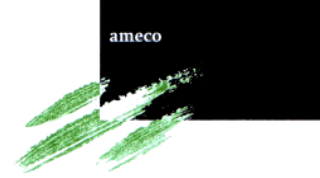
De Omgevingswet, in te voeren in de loop van 2018, zal in het bijzonder bij cumulatievraagstukken een belangrijke rol kunnen spelen. Provincies (en gemeenten) gaan aan de slag met de ontwikkeling van omgevingsvisies en omgevingsplannen, waarin het doel is om integraalbeleid te maken waarin alle aspecten (milieu, gezondheid, ruimtelijke ordening, etc.) zijn meegewogen.

4.2.4. Bestrijdingsmiddelen

Verantwoordelijke IenM Beleidsdirectie (cf. Organisatie en mandaatbesluit IenM)

Het beleid inzake bestrijdingsmiddelen, voor zover binnen IenM, wordt ontwikkeld binnen DG Milieu en Internationaal, door de directie Veiligheid en Risico's. Deze directie houdt zich bezig met het ontwikkelen en implementeren van beleid met betrekking tot omgevingsveiligheid en milieurisico's op het gebied van:

- vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, water, spoor en buisleidingen en door tunnels;



- gevaarlijke stoffen en nieuwe risico's, waaronder chemische stoffen, Nano deeltjes, genetisch gemodificeerde organismen, elektromagnetische velden en asbest;
- gevaarlijke stoffen in risicovolle bedrijven en de omgeving daarvan;
- biociden en gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw; en
- het coördineren van activiteiten met betrekking tot de relatie tussen milieubeleid en:
 - nationale veiligheid; en
 - nucleaire veiligheid en stralingsbescherming.

Cumulatie in relatie tot het beleidsveld bestrijdingsmiddelen (zie ook bijlage 10)

De afdeling bestrijdingsmiddelen van I&M houdt zich bezig met de ontwikkeling van beleid voor de groep van niet-landbouw-bestrijdingsmiddelen (de biociden) en met het beleid voor landbouw bestrijdingsmiddelen voor zover deze buiten de landbouw worden toegepast (zoals privé gebruik en toepassing in openbare ruimte). Toepassing van landbouwbestrijdingsmiddelen wordt van beleid voorzien door het Ministerie van Economische Zaken, DG Agro en Natuur. Voor gebruik van landbouw bestrijdingsmiddelen buiten de landbouw is het beleid gericht op het volledig uitbannen. Toepassing op verhardingen wordt bijvoorbeeld binnenkort verboden. De groep van laag-risico-middelen wordt wel toegelaten. Naar risico's en toelaatbaarheid van die groep wordt nu nog volop onderzoek gedaan, zowel in Nederland als in EU-kader. Lage risicomiddelen kunnen struikelen op het onderwerp 'effectiviteit', en wellicht ook op het aspect 'cumulatie'. Het onderwerp 'cumulatie van effecten' is binnen het beleidsveld 'bestrijdingsmiddelen' van I&M geen primair aandachtspunt, mede daarom zijn er geen voorbeelden beschikbaar van situaties waarin dat speelt. Wel wordt gekeken naar effecten per middel / optelling van effecten van meerdere middelen. De beleidsdirectie Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit (PAV) van het Ministerie van EZ is voornemens dat op te pakken omdat het vooral de toepassing in de professionele landbouwsector betreft. Er is een Europese ambitie om eventuele stapeling van effecten nader te onderzoeken. De EFSA zal dat coördineren [44]. In Nederland wonen ongeveer 90.000 mensen binnen 50 meter van een bloembollen- of fruitperceel. Het is onduidelijk in welke mate omwonenden tegelijkertijd worden blootgesteld aan mixen van bestrijdingsmiddelen. Omwonenden maken zich zorgen over cumulerende effecten. Mede daarom coördineert het RIVM een onderzoek naar de blootstelling van omwonenden aan bestrijdingsmiddelen [45].

Met enige regelmaat verschijnen publicaties over cumulatieve gezondheidseffecten door de mogelijke stapeling van verschillende werkzame stoffen in het lichaam. Door het eten van meerdere soorten groenten en fruit bestaat de kans op gelijktijdige inname van verschillende soorten bestrijdingsmiddelen. Er zijn bestrijdingsmiddelen die qua werking erg op elkaar lijken. Er is bijvoorbeeld een groep bestrijdingsmiddelen die een organofosforverbinding bevatten. Als mensen via verschillende bronnen teveel van deze groep bestrijdingsmiddelen binnen krijgen kunnen diverse effecten optreden. De Europese voedselveiligheidsautoriteit (EFSA) onderzoekt momenteel zulke cumulatieve gezondheidseffecten, maar dat onderzoek is nog relatief nieuw. In Europa zijn alle bestrijdingsmiddelen die kunnen stapelen in het lichaam nu verboden. Voordat een bestrijdingsmiddel wordt toegelaten, moet eerst zijn aangetoond dat het lichaam resten bestrijdingsmiddel geheel afbreekt [46].



Fruitboomgaarden worden meer dan 30 keer per jaar bespoten met chemische bestrijdingsmiddelen. Het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de land- en tuinbouw is sinds 2000 licht gestegen [47]. In de zomer van 2015 werden monsters genomen in negen appel- en perenboomgaarden. Monsters werden verzameld van fruit, bodem en oppervlaktewater. Voorts werden in een aantal supermarkten appels en peren gekocht van Nederlandse komaf.

Onderzoek in opdracht van Greenpeace in 2015 [48] wees uit dat 54 soorten bestrijdingsmiddelen werden aangetroffen op 30 monsters. Het oppervlaktewater bleek het meest verontreinigd: gemiddeld 14 pesticiden per monster.

Bij een aantal monsters lag de concentratie boven de 'chronische norm voor de bescherming van waterorganismen'. In 5 gevallen werden MAC's overschreden, variërend van 1,3 tot 130 keer de maximum toegestane concentratie. Er werden 17 stoffen gevonden die volgens de wet helemaal niet mogen worden toegepast in de appel en perenteelt en 9 soorten gif die in Europa verboden zijn. Diverse van de gebruikte middelen zijn schadelijk voor insecten. En 44 van de 54 aangetroffen pesticiden zijn voor de mens potentieel kankerverwekkend of hormoon verstorend.

Interessant gegeven is dat volgens het Planbureau voor de Leefomgeving steeds minder gifresten worden gevonden op fruit bij de groenteboer. Uit het onderzoek is ge-

bleken dat dat het gevolg is van het veel beter wassen van fruit door de teler, voordat het naar de consument gaat.

In dezelfde periode, in september 2015, werd door het Voedingscentrum een 'factsheet bestrijdingsmiddelen en voeding' uitgebracht voor het brede publiek [49]. Daarin wordt vrij veel aandacht gegeven aan cumulatie als gevolg van de stapeling van bestrijdingsmiddelen in het lichaam. Het Voedingscentrum geeft aan dat dankzij beter internationaal en nationaal beleid de cumulatieve effecten van bestrijdingsmiddelen op groente en fruit steeds meer aandacht krijgen. De EFSA is bezig met onderzoek, waarbij cumulatieve effecten van een deel van de gebruikte middelen in kaart zijn gebracht. De voorlopige conclusie is, dat bij de onderzochte middelen cumulatie plaatsvindt, maar dat deze niet tot hogere gezondheidsrisico's zullen leiden. Het RIVM bevestigt dit beeld op basis van een onderzoek naar cumulatieve effecten bij kinderen van 2-6 jaar. Conclusie uit het onderzoek: scherpere eisen door – bijvoorbeeld – het voedingscentrum resulteren in lagere concentraties van de verschillende middelen die op het fruit werden aangetroffen, waardoor risico's door cumulatie beperkt zullen blijven. Een tweede conclusie is dat concentraties van de cocktails van gewasbeschermingsmiddelen in bodem, grondwater en water in de onderzochte gevallen hoog zijn, verder zullen stijgen en aldaar wel tot cumulerende effecten kunnen leiden.

Conclusie: Milieubelasting door stapeling van bestrijdingsmiddelen is feitelijk vastgesteld; de kwaliteit van oppervlaktewater en de bodem verslechtert door de cocktail van, en het veelvuldig gebruik van, verschillende chemische stoffen. Mede door het toenemend aantal publicaties en onderzoeksrapporten, maken met name lokale overheden, de milieubeweging en burgers zich zorgen over cumulatie van bestrijdingsmiddelen in het milieu. Onderzoeken zoals die van Greenpeace, ook behandeld tijdens recent politiek debat over gewasbeschermingsmiddelen in de Tweede Kamer⁵⁰, gepaard gaande met media aandacht, leiden tot toename aandacht voor cumulerende effecten door gewasbeschermingsmiddelen.

4.3. Milieucompartimenten

4.3.1. Waterkwaliteit

Verantwoordelijke IenM Beleidsdirectie (cf. Organisatie en mandaatbesluit IenM)

Het beleid inzake de waterkwaliteit wordt vormgegeven en gecoördineerd binnen DG Ruimte en Water, door de Directie Water en Bodem. Deze directie draagt verantwoordelijkheid voor het ontwikkelen en implementeren van beleid inzake:

- het gebruik van de ondergrond, waaronder de infrastructuur van buisleidingen, alsmede het instrumentarium van milieueffectrapportage en de ruimtelijke knelpunten voor de energievoorziening;
- waterkwaliteit en waterkwantiteit en zoetwater;
- het instrumentarium van bodembeheer, drinkwatervoorziening en rioleringsbeheer; en
- de uitvoering van de internationale wateraanpak.

Cumulatie in relatie tot het beleidsveld waterkwaliteit (zie ook bijlage 3)

Het milieucompartiment water biedt een context waar cumulatie van bronnen en effecten op allerlei manieren aan de orde is. Cumulatie van bronnen en effecten doet zich ook voor tussen beleidsveld waterkwaliteit en andere geselecteerde beleidsterreinen, zoals 'bestrijdingsmiddelen' en 'bodemkwaliteit'. Incidenten die regionaal spelen inzake de cumulatie van bronnen en/of effecten in relatie tot het beleidsveld 'waterkwaliteit' zijn bekend bij de beleidsafdeling, maar worden niet van specifiek beleid voorzien op landelijk niveau.

Een voorbeeld daarvan betreft het gebruik van diverse gewasbeschermingsmiddelen in de land- en tuinbouw. Per seizoen worden bij de teelt van appels en peren per areaal, afhankelijk van de groeifase, 15 tot 20 verschillende middelen toegepast. In bijlage 3 wordt nader ingegaan op uitspoeling van dergelijke bestrijdingsmiddelen, waardoor deze via bodem en grondwater uiteindelijk in het oppervlaktewater terecht komen, in soms zeer hoge concentraties. De cumulatieve gezondheidseffecten van dergelijke cocktails aan werkzame stoffen zijn voor zover bekend niet in kaart gebracht ^[51], maar worden wel gemeld door verontruste burgers en de milieubeweging. Het Voedingscentrum en het RIVM zijn bekend met dergelijke situaties, maar vooralsnog lijkt er geen voornemen te zijn om hier nader onderzoek naar te doen.

4.3.2. Luchtkwaliteit

Verantwoordelijke IenM Beleidsdirectie (cf. Organisatie en mandaatbesluit IenM)

Het beleid inzake de luchtkwaliteit wordt vormgegeven en gecoördineerd binnen DG Milieu en Internationaal, door de directie Klimaat, Lucht en Geluid. Deze directie draagt verantwoordelijkheid voor het ontwikkelen en implementeren van beleid met betrekking tot:

- klimaatverandering;

- luchtkwaliteit en geluidhinder;
- luchtmissies industrie en verhandelbare emissierechten; en
- verkeeremissies en brandstoffen.

Cumulatie in relatie tot het beleidsveld luchtkwaliteit (zie ook bijlage 4)

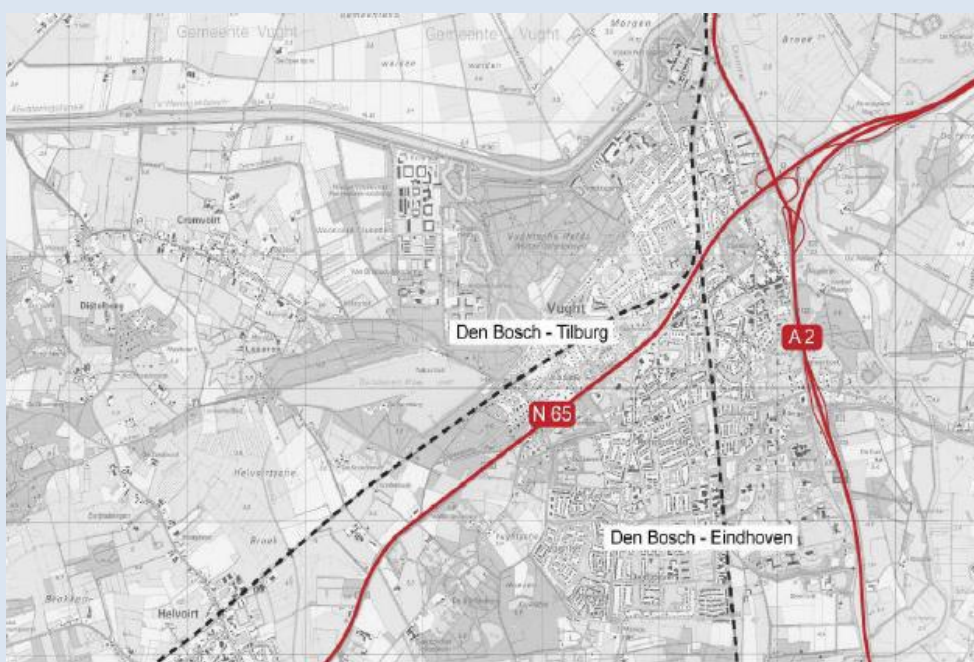
In gebieden waar de luchtkwaliteit in het geding is, zoals in industriegebieden en/of landbouwontwikkelingsgebieden (LOGs), speelt cumulatie met andere problemen een rol, denk hierbij aan geluidsoverlast (door agrarische activiteiten) en bodemverontreiniging (door het gebruik van bestrijdingsmiddelen). In de door het WRR opgestelde handreiking voor dossier overstijgend risico- en veiligheidsbeleid ('Consistent Maatwerk', 2014) wordt erop gewezen dat de overheid in een aantal gevallen onvoldoende rekening heeft gehouden met de cumulatie van risico's en effecten bij verhoging van de maximumsnelheid op enkele snelwegen, denk aan luchtverontreiniging, geluidsoverlast en verkeersveiligheid. In de actuele discussie over maximumsnelheden op snelwegen zou cumulatie van risico's mee gewogen moeten worden om het een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven (zie hoofdstuk 3, tekst over de PAS).

Er zijn eisen voor luchtkwaliteit (i.e. immissie totaal) voor tien stoffen. Er wordt een op grond van EU regelgeving verplichte Emissieregistratie bijgehouden. De grenswaarden die zijn gesteld zijn steeds voor de afzonderlijke stoffen. Het realiseren van woningen in gebieden waar de grenswaarde wordt overschreden is niet toegestaan. Wanneer de luchtkwaliteitseisen worden overschreden in reeds bestaande woongebieden is het uit oogpunt van tegengaan van cumulatie niet toegestaan emissiebronnen toe te voegen. De EU vraagt dan om een reductieplan.



LEEFBAARHEID IN VUGHT ONDER DRUK

De gemeente Vught wordt doorsneden door twee rijkswegen (A2 en N65) en twee spoorwegen (Den Bosch-Tilburg en Den Bosch-Eindhoven). Vught wordt “gevierendeeld” aldus de gemeente^[52]. Driekwart van de gemeente bevindt zich in de geluidscontour van een spoor- of autoweg. De gemeente heeft de problemen in kaart laten brengen. De belangrijkste problemen aangegeven door inwoners zijn de geluidsoverlast, de gezondheidssituatie en aantasting van leefbaarheid als gevolg van cumulatie van problemen. Wetenschappelijk is vastgesteld dat mensen die in de nabijheid van een drukke verkeersweg wonen, extra gezondheidsrisico lopen vanwege gecombineerde blootstelling aan zowel luchtvervuiling, geluid als het verkeer zelf. In Vught overlijden procentueel meer mensen aan ademhalingsproblemen dan landelijk. Er bestaat zorg dat dit een effect van deze gecombineerde blootstelling is.

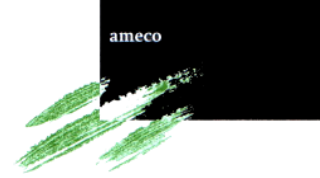


Verkeerssituatie Vught^[53]

Bewoners zelf geven aan dat ze de volgende gezondheidsproblemen ervaren in hun directe omgeving: slaapverstoring, verhoogde bloeddruk, concentratieproblemen, lusteloosheid, hartproblemen en COPD. Bewoners zien als grootste bedreiging van de gezondheid de stapeling van milieu- en gezondheidseffecten van de N65, de A2 en beide spoorlijnen. Ook de verkeersveiligheid op de N65, met inbegrip van vervoer gevaarlijke stoffen, en de veiligheid van het spoor zijn een bron van zorg voor inwoners. In het bijzonder de toename van het goederenvervoer per spoor zorgt voor onzekerheid; de goederentreinen zijn lang, het zijn er veel en ze veroorzaken (dag en nacht) geluidsoverlast.

Uitgaande van de infrastructurele ontwikkelingen (toename wegverkeer) en kabinetsplannen (meer treinverkeer; zowel voor personen- als goederenvervoer), en gegeven de problemen die inwoners van Vught daarmee ervaren, adviseert de GGD om na te denken over handelingsperspectief voor burgers, zodat zij zelf keuzes kunnen maken: weegt het woongenot op tegen de geluidsoverlast, gezondheidsproblemen en veiligheidsrisico's? Zo nee, hoe kan steun geboden worden bij de wens tot verhuizen?

Conclusie: Cumulatie speelt in dit voorbeeld doordat er sprake is van een (meetbare) toename van zorg en hinder door optelling van risico's en effecten van de huidige spoor- en wegverkeerssituatie. Burgers worden hierdoor gelijktijdig blootgesteld aan geluidsoverlast, luchtvervuiling en risicovolle verkeerssituaties. De directe link tussen verkeerssituatie en daadwerkelijke gezondheidsschade en/of schade aan het milieu is moeilijk vast te stellen, ondanks dat deze voor inwoners evident is.



4.3.3. Bodemkwaliteit

Verantwoordelijke IenM Beleidsdirectie (cf. Organisatie en mandaatbesluit IenM)

Het bodemkwaliteitsbeleid wordt vormgegeven en gecoördineerd door de I&M directie Water en Bodem:

Deze directie draagt verantwoordelijkheid voor het ontwikkelen en implementeren van beleid inzake:

- het gebruik van de ondergrond, waaronder de infrastructuur van buisleidingen, alsmede het instrumentarium van milieueffectrapportage en de ruimtelijke knelpunten voor de energievoorziening;
- waterkwaliteit en waterkwantiteit en zoetwater;
- het instrumentarium van bodembeheer, drinkwatervoorziening en rioleringsbeheer; en
- de uitvoering van de internationale wateraanpak.

Cumulatie in relatie tot beleidsveld bodemkwaliteit (zie ook bijlage 8)

Het aspect cumulatie heeft binnen het bodembeleid in het verleden een belangrijke rol gespeeld, in het bijzonder bij bodemsaneringsvraagstukken. Bij de beoordeling van spoedeisendheid werd (en wordt) rekening gehouden met blootstelling aan meerdere stoffen aanwezig in de bodem. Zowel voor de beoordeling van gezondheidsrisico's als voor de ecologische risico's. Bij bodemsaneringsvraagstukken speelden vaak ingewikkelde vraagstukken waarbij verontreiniging door een complex van effect versterkende prioritaire stoffen aan de orde van de dag was. Dan speelde de vraag 'welke stoffen werken in op welke organismen' en hoe kunnen we de effecten zo bij elkaar optellen dat deze een bijdrage kunnen leveren aan de prioritering van de saneringsvraagstukken. De besluitvorming vindt ook nu nog plaats op basis van blootstellingsmodellering (conform de Circulaire bodemsanering met het saneringscriterium Sanscrit) zo nodig in combinatie met 'best expert judgement'.

Het beleidsterrein 'bodem' wordt regelmatig genoemd in casuïstiek die in den lande speelt: bijvoorbeeld de problematiek als gevolg van zoutwinning in Twente, de aanpak van asbestproblemen en de complexe bodemverontreiniging door gelijktijdig gebruik van verschillende gewasbeschermingsmiddelen in de tuinbouwsector. De beleidsafdeling houdt zich daarmee naar eigen zeggen niet bezig. 'Bodem' geeft aan dat dit lokale en specifieke problemen zijn die vaak onverwachts opkomen, en waar het landelijk bodembeleid niet op ingericht is. Meer in algemene zin wordt aangegeven dat cumulatie van risico's over de domeinen heen beleidsmatig niet of nauwelijks speelt. Het beleid is sectoraal georganiseerd: bodem doet bodem, lucht doet lucht en water doet water. Daarop zijn uitzonderingen waar het bijvoorbeeld het terrein van de externe veiligheid betreft, maar in algemene zin is aandacht voor beleidsveld - overstijgende veiligheidsvraagstukken, zoals dat bij cumulatie vaak speelt, niet aan de orde. Bij bodem blijft het beperkt tot bodem, met 'uitstapjes' via grondwater naar water.

AARDGASWINNING IN GRONINGEN

Economisch belang versus zorg bij omwonenden over cumulerende effecten

In februari 2015 concludeert de Onderzoeksraad voor Veiligheid dat bij de besluitvorming over de winning van aardgas uit Groningen tot 2013 niet zorgvuldig is omgegaan met de lokale bevolking, die zich zorgen maakt over veiligheid bij aardbevingen^[54]. Economisch gewin stond bij de besluitvorming op de eerste plaats, terwijl de kans op cumulatieve effecten van de aardbevingen slechts werden afgedaan als schaderisico's, die financieel gecompenseerd zouden kunnen worden. Men voelde zich niet gehoord. Eens te meer omdat bewoners naast schade aan hun huizen en leefomgeving, veroorzaakt door bodemdaling en aardbevingen, naar eigen zeggen geconfronteerd werden met aanvullende cumulatieve effecten zoals stress, slaapstoornissen en hoofdpijn.

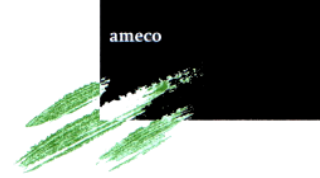
Het debat over de negatieve gevolgen van aardgaswinning sinds 1959 voor bewoners illustreert hoe de overheid in samenwerking met het bedrijfsleven in dit geval omging met zorgen over veiligheid bij inwoners. In het rapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid wordt vastgesteld dat veiligheid in relatie tot aardbevingen nooit van invloed is geweest op de besluitvorming over gaswinning. Het Rijk, slechts vertegenwoordigd door het Ministerie van Economische Zaken, en het bedrijfsleven vormden een gesloten bolwerk dat keek naar het economisch belang van winning en dat er binnen het stelsel geen ruimte was voor kritische geluiden of tegendruk, ook niet vanuit andere ministeries of de buitenwereld" ^[55]. Het onderzoek wees uit dat de NAM als exploitant nooit onderzoek heeft gedaan naar de negatieve gevolgen van haar activiteiten voor de omwonenden. Een combinatie van factoren, zoals ontbrekende communicatie, ontbrekende compensatie, ontbrekend begrip voor al dan niet terecht ongerustheid over stapeling van effecten en het bewust geven van onjuiste informatie hebben geleid tot grote ontevredenheid bij de burgers.

De minister van Economische Zaken heeft inmiddels mede namens betrokken partijen duidelijk gemaakt dat het ontbreken van transparante risico-communicatie niet goed was. De complexe en onzekere risico's, alsmede de begrijpelijke onrust, nu de schade steeds meetbaarder wordt, zullen nadrukkelijker als uitgangspunt moeten dienen bij gaswinning. Er komt een voorstel tot aanpassing van de wet waarbij de NAM bij nieuwe activiteiten van tevoren moet aantonen dat er geen sprake is van directe of vervolgschade door gaswinning ^[56].



Schade door aardgaswinning ^[57]

Conclusie: Cumulatie is manifest in de NAM casuïstiek: er is sprake van toenemende zorg, schade en hinder als gevolg van aardgaswinning en de daaruit voortkomende aardbevingen en bodemdaling. Burgers in Groningen hebben niet alleen last van scheuren in hun huis, maar ook van stress, slaapstoornissen en hoofdpijn en worden geconfronteerd met waardedaling van hun huis. Er is sprake van een stapeling van feitelijke effecten die deels gelijktijdig optreden.



4.4. Niet-direct milieu gerelateerde beleidsterreinen

4.4.1. Waterveiligheid

Verantwoordelijke IenM beleidsdirectie (cf. Organisatie en mandaatbesluit IenM)

Het beleid inzake waterveiligheid wordt vormgegeven en gecoördineerd binnen het Directoraat Generaal Ruimte en Water, door de directie Algemeen Waterbeleid en Veiligheid. Deze directie is belast met het ontwikkelen en implementeren van beleid met betrekking tot:

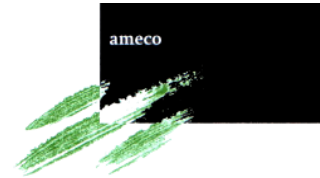
- waterveiligheid;
- het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, dat gericht is op 'vitale en kwetsbare functies' (voorkomen van uitval bij rampen, met kwetsbare onderdelen van waterveiligheidsbeleid).
- bestuur en instrumentatie van het waterbeheer en de coördinatie van het opdrachtgeverschap van het Deltaprogramma; en
- uitvoering van en toezicht op het waterbeleid, alsmede het monitoren en evalueren van het waterbeleid.

Cumulatie in relatie tot het beleidsveld waterveiligheid (zie ook bijlage 2)

De afdeling waterveiligheid houdt zich bezig met de ontwikkeling van beleid voor waterveiligheid, waaronder normen voor waterveiligheid, strategie voor rivierverruiming, uitwerken van de EU Richtlijn Overstromingsrisico's etc. Het onderwerp 'cumulatie van effecten' is binnen het beleidsveld 'waterveiligheid' geen primair aandachtspunt, althans wanneer het gaat om cumulatie met andere blootstellingsbronnen dan water. Bij de Afdeling Ruimtelijke Adaptatie, zie onder, wordt cumulatie van bronnen en effecten wel meegenomen.

Waterveiligheid wordt in Nederland aangestuurd door het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. In 2014 heeft het Deltaprogramma voorstellen voor deltabeslissingen uitgebracht. Dit zijn hoofdkeuzen voor de aanpak van waterveiligheid en zoetwatervoorziening in Nederland. De Delatabeslissing Waterveiligheid presenteert de nieuwe normen voor de waterveiligheid, welke tot stand zijn gekomen met de risicobenadering; de normen hangen niet alleen samen met de kans op een overstroming, maar ook met de gevolgen van een overstroming. De omvang van de gevolgen bepaalt daarbij de hoogte van de norm. Het nieuwe waterveiligheidsbeleid is gebaseerd op drie doelen die samen het gewenste veiligheidsniveau bepalen:

1. Hetzelfde beschermingsniveau bieden aan iedere Nederlander die achter de dijk woont. De kans op overlijden als gevolg van een overstroming mag niet groter zijn dan 1 op 100.000 per jaar;
2. Meer bescherming bieden op plaatsen waar sprake kan zijn van grote groepen slachtoffers en/of grote economische schade;
3. Meer bescherming bieden op plaatsen waar uitval van vitale of kwetsbare infrastructuur grote landelijke gevolgen kan hebben.



Voornamelijk het tweede en derde doel gaan in op cumulatieve effecten van een overstroming, en dan wel op domino-effecten die kunnen ontstaan en die grote landelijke gevolgen kunnen hebben. Als er een kans is op grote groepen slachtoffers of op grote economische schade (schade aan woningen, bedrijfsgebouwen en machines of als gevolg van productiestilstand), wordt de norm strenger zodat een hoger beschermingsniveau wordt verkregen. Tevens wordt er dus expliciet aandacht besteed aan vitale infrastructuur (elektriciteitsnetwerken, gaswinning, drinkwater en communicatie) en kwetsbare infrastructuur (nutsvoorzieningen, openbare orde, geldverstrekking, ziekenhuizen en luchthavens). Ter illustratie: in Groningen is een strenger beschermingsniveau voorgesteld vanwege de gasvoorziening. Als die uitvalt dan heeft dit landelijke gevolgen.

Er wordt bij het vaststellen van normen voor dijken rekening gehouden met overlap in risico's op overstromen vanuit verschillende kanten, bijvoorbeeld vanuit Rijn en Maas, in het rivierengebied, en op het mogelijk 'overlopen' van het ene riviersysteem in het andere (dat laatste wordt systeemwerking genoemd). Het waterveiligheidsbeleid is gebaseerd op de risicobenadering en onderscheidt drie lagen waarin maatregelen getroffen kunnen worden. 1^e laag: preventie (dijken of rivierverruiming), 2^e laag, beheersen van gevolgen, 3^e laag rampenbestrijding. Het raakvlak met milieubeleid zit vooral in laag 2 en 3. De afdeling waterveiligheid gaat m.n. over de eerste laag. Voor die eerste laag zijn normen vastgelegd in de Waterwet.

In het Deltaprogramma is nadrukkelijk gekeken of en hoe zgn. 'vitale en kwetsbare' functies meegenomen konden worden in de normen voor de kering. Uiteindelijk heeft alleen voor Borssele en de Gasrotonde¹ een aanscherping van de toch al strenge normen plaatsgevonden. In algemene zin is geconcludeerd dat voor vitale en kwetsbare functies, waaronder chemische industrie, nuttiger is om niet de kans te verkleinen, maar te kijken of de gevolgen bij een overstroming verkleind kunnen worden. Bij potentiële risico's in industriegebieden wordt dus niet alleen gekeken naar dijkversterking maar naar maatwerk: brongerichte maatregelen afdwingen: sleutelen aan het bedrijf, 'eigen dijkje bouwen', waardoor containers met gevaarlijke inhoud niet op drift gaan bij overstromingen met alle risico's voor cumulatie van dien. Op zo'n manier is bijvoorbeeld op initiatief van de regio gekeken naar Dow Chemicals.

Het landelijke waterveiligheidsbeleid in laag 1 wordt niet of nauwelijks afgestemd met het traditionele milieubeleid. Er is bij het vaststellen van normen derhalve alleen in extreme gevallen extra aandacht voor veiligheidsaspecten die te maken hebben met blootstelling aan stoffen of agentia bij mogelijke incidenten, nl bij Borssele en de gasrotonde. Het voorkomen van cumulatie wordt opgepakt in het spoor 'Vitaal en Kwetsbaar', dat onderwerp is van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie dat onder een andere directie binnen DGRW valt.

¹ Noot: Met de term **gasrotonde** wordt een knooppunt van de infrastructuur voor het transport en tijdelijke opslag van aardgas aangeduid. De Nederlandse overheid heeft als doelstelling om ook na het leegmaken van het aardgasveld van Slochteren een belangrijke rol in Noordwest-Europa te spelen in de doorvoer van gas. De infrastructuur wordt sinds enkele jaren hiervoor aangepast. Een belangrijk doel van de gasrotonde is het snel kunnen inspelen op veranderingen in vraag en aanbod. In de zomer kan een voorraad gas worden aangelegd, die in de winter snel kan worden aangesproken. Dit gas wordt daartoe tijdelijk in uitgeputte gasvelden opgeslagen.

4.4.2. Verkeersveiligheid

Verantwoordelijke lenM Beleidsdirectie (cf. Organisatie en mandaatbesluit lenM)

Het beleid inzake verkeersveiligheid wordt ontwikkeld binnen DG Bereikbaarheid door de Directie Wegen en Verkeersveiligheid. Deze directie is belast met het ontwikkelen en implementeren van beleid met betrekking tot:

- de aanleg van het hoofdwegenet;
- gebruik en onderhoud van het hoofdwegenet en goederenvervoer over de weg;
- inpassing van wegen in relatie tot milieu en natuur alsmede bereikbaarheid; en
- veilig verkeer en vervoer.

Cumulatie in relatie tot het beleidsveld verkeersveiligheid (zie ook bijlage 6)

De directie Wegen en Verkeersveiligheid, onderdeel van Directoraat Generaal Bereikbaarheid, houdt zich uitsluitend bezig met verkeersveiligheidsaspecten. Milieuaspecten worden daarin nadrukkelijk niet meegenomen. Het onderwerp 'cumulatie van effecten' van verschillende blootstellingsbronnen is binnen het beleidsveld 'verkeersveiligheid' derhalve geen aandachtspunt. De directie verwijst naar Directoraat generaal Milieu van hetzelfde ministerie. Binnen dat DG houdt de Directie Klimaat, Lucht en Geluid zich wel bezig met milieuaspecten van verkeer en vervoer.

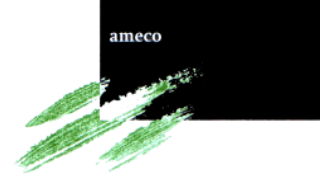
Het verkeersveiligheidsbeleid richt zich op het verminderen van het aantal dodelijke en andere slachtoffers in het verkeer. Hoewel een gevaarlijk kruispunt onderdeel kan zijn van een totaal pakket, dat bij de burger cumuleert tot negatieve percepties en oordelen over de omgevingskwaliteit, speelt die overweging niet of nauwelijks een rol in het lenM beleid en is cumulatie van de effecten van het verkeersveiligheidsbeleid met dat van andere beleidsterreinen binnen lenM niet aan de orde. Voor zover verkeersveiligheid van invloed is op de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen, wordt dat geacht door het omgevingsveiligheidsbeleid te zijn afgedekt.

4.4.3. Spoorveiligheid

Verantwoordelijke lenM Beleidsdirectie (cf. Organisatie en mandaatbesluit lenM)

Het beleid inzake spoorveiligheid wordt ontwikkeld binnen DG Bereikbaarheid, door de directie Openbaar Vervoer en Spoor. Deze directie houdt zich bezig met het ontwikkelen en implementeren van beleid met betrekking tot:

- openbaar vervoer en ander personenvervoer;
- beheer, gebruik en aanleg van de hoofdspoorinfrastructuur en spoorwegen;
- goederenvervoer per spoor; en
- de veiligheid op en rond het spoor.



Cumulatie in relatie tot het beleidsveld spoorveiligheid (zie ook bijlage 7)

De directie is niet of nauwelijks betrokken bij beleidsveld gerelateerd vraagstukken waarin cumulatie een rol speelt. Voorbeelden van cumulatie uit de praktijk (Barendrecht, Amsterdam Westerpark) zijn bekend, maar worden niet als aandachtspunt gezien binnen de directie. De directie is niet betrokken bij regionale discussies waarin spoorveiligheid als onderdeel wordt gezien van toenemende zorg bij burgers over cumulerende risico's. Dat laat onverlet dat men geïnteresseerd is in deelname in discussie over bottom-up zorg voor cumulerende effecten.

Het spoorveiligheidsbeleid richt zich, vergelijkbaar met het verkeersveiligheidsbeleid, vooral op het verminderen van het aantal slachtoffers in en door het railverkeer. Hoewel een gevaarlijke overweg onderdeel kan zijn van een totaal pakket, dat bij de burger cumuleert tot negatieve percepties en oordelen over de omgevingskwaliteit, speelt die overweging niet of nauwelijks een rol en is cumulatie van de effecten van het spoorveiligheidsbeleid met dat van andere beleidsterreinen binnen IenM niet aan de orde. Voor zover spoorveiligheid van invloed is op de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen, wordt dat geacht door het omgevingsveiligheidsbeleid te zijn afgedekt.

CO2 OPSLAG BARENDRECHT: HOE EEN INCIDENT DE DISCUSSIE BEÏNVLOEDDE

In september 2009 werd Barendrecht opgeschrikt door een ernstig treinongeluk waarbij twee goederentreinen met gevaarlijke stoffen op elkaar botsten, met een dode en meerdere gewonden als gevolg. Het incident had veel erger kunnen zijn als de machinist van een aankomende passagierstrein niet kortdaat had opgetreden en zijn trein snel stil zette. Het treinongeluk leidde tot een motie gericht aan het kabinet en de Eerste en Tweede Kamer waarin de gemeenteraad van Barendrecht ocriep tot wetgeving voor de cumulatie van veiligheidsrisico's [58].

Ten tijde van het treinongeluk werd er gesproken over de risico's van een demonstratie project voor de opslag van CO2 onder Barendrecht. De gemeente Barendrecht werd echter al geconfronteerd met een verhoogd risicoprofiel, vanwege de insluiting dan wel doorkruising door de rijkswegen A15, A16, A29, en de rivier de Oude Maas. Deze infrastructuur brengt – zoals het incident met de trein liet zien – een stapeling van risico's met zich mee. Het gemeentebestuur van Barendrecht vond het, kennismemend van deze combinatie van risico's, niet verantwoord om daar ook nog eens een ondergrondse CO2 opslag aan toe te voegen. Ondanks de MER rapportage [59], waarin geen bezwaren gezien werden tegen de CO2 opslag op basis van de wettelijke veiligheidsnorm, hebben milieuorganisaties en bezorgde inwoners van Barendrecht hun twijfels geuit over de veiligheid, resulterend in nieuwe discussie gericht op cumulatie van effecten.



Burgerprotest tegen opslag CO2 in Barendrecht [60]

In november 2009 hakten ministers Cramer (Milieu) en Van der Hoeven (Economische Zaken, Landbouw en Innovatie) de knoop door en besloten dat het demonstratieproject definitief door zou moeten gaan. De gemeenteraad en de bevolking in het gebied bleven zich echter verzetten tegen dit besluit. De gemeente stuurde een brief aan het kabinet waarin stond dat Den Haag met dit besluit op ernstige wijze voorbijging aan de onrust die leefde bij de bevolking. Na de val van het kabinet, begin 2010, werd het besluit alsnog teruggedraaid door minister Verhagen, wegens een volledig gebrek aan lokaal draagvlak [61].

Deze casuïstiek bevestigt dat de discussie over cumulatie van veiligheidsrisico's zich vaak manifesteert op lokaal niveau, in de beleving van de burger en lokale overheden die zich niet serieus genomen voelen. Het laat echter ook zien dat onder druk van de lokale bevolking een dergelijk project uiteindelijk van de agenda kan verdwijnen.

Conclusie: Cumulatie speelt hier omdat er sprake is van (meetbare) toenemende zorg onder de lokale bevolking door de stapeling van risico's in en rondom Barendrecht als een gevolg van een verscheidenheid aan (risico)bronnen. Het voorbeeld van het treinongeluk maakt duidelijk dat wanneer er een incident optreedt, de kans op een stapeling van effecten aanwezig is (e.g. doden, gewonden en economische schade). Het voorbeeld illustreert ook dat cumulatie van zorg bij de lokale bevolking (en milieuorganisaties) in sommige gevallen leidt tot maatschappelijk verzet, en zelfs tot het uiteindelijk laten verdwijnen van een project van nationale betekenis (e.g. ondergrondse CO2 opslag) van de politieke agenda. Van een structurele toename van schade en hinder is overigens geen sprake in Barendrecht. Het treinongeluk is slechts één incident, maar het laat wel zien wat de mogelijke effecten kunnen zijn van het verhoogde risicoprofiel van de gemeente.

5 Conclusies

1. De term Cumulatie

Uit het verkennend onderzoek is gebleken dat het ontbreken van een goede, en door alle betrokkenen onderschreven, definitie EN afbakening van de term ‘cumulatie’ verwarrend is. Het is van belang dat er een goede definitie wordt gegeven aan het woord ‘cumulatie’, zodat er lijn komt in de discussie.

Conclusie: Een goede definitie die breed gedragen wordt is van belang. De volgende definitie spreekt veel aan, en is derhalve gehanteerd in voorliggend rapport: *‘de toename van zorg, schade en hinder door optelling van risico’s en effecten van uitwendige factoren (bronnen) op mens, milieu en/of maatschappij’*. Deze definitie omvat alle aspecten die door respondenten aan de orde zijn gesteld, en die ook in de literatuur aan de orde komen:

- a. Bronnen zijn de veroorzakers. Bronnen emitteren agentia of geluid, die later al dan niet kunnen cumuleren
- b. Schade kan schade zijn aan de gezondheid van mens en ecosystemen; schade kan ook betrekking hebben op in geld uit te drukken economische schade;
- c. Risico’s en Effecten zijn de mogelijke en/of feitelijke invloeden van de bronnen op mens / milieu / maatschappij
- d. Zorgen vormen het moeilijk definieerbare onderdeel van de ‘cumulatie-discussie’ die betrekking heeft op de belevingswereld van de burger

2. Cumulatie binnen beleidsdomeinen van het Ministerie van I en M

Onderzoekers hebben op verzoek van IenM 10 beleidsvelden onderzocht die binnen het departement van beleid worden voorzien. Bij elk van die beleidsvelden is onderzocht of, en zo ja op welke wijze, cumulatie aan de orde is. Het betrof de volgende beleidsvelden:

1. Externe veiligheid
2. Waterveiligheid
3. Waterkwaliteit
4. Luchtkwaliteit
5. Geluid
6. Verkeersveiligheid
7. Spoorveiligheid
8. Bodemkwaliteit
9. Landbouw en gezondheid
10. Bestrijdingsmiddelen

Conclusie 1: Een algemene conclusie op basis van de verkenning is, dat de discussie over cumulatie van bronnen, effecten en/of zorgen zich zowel binnen genoemde velden, als tussen deze velden, op meerdere

niveaus afspeelt. Het meest ingewikkeld is de discussie op het niveau van de burger die een veelheid van invloeden ervaart op de kwaliteit van het leven. Voorliggend rapport geeft daarvan diverse voorbeelden. De casuïstiek uit verleden en heden, en de intensiteit van de discussie op verschillende beleidsterreinen, rechtvaardigen de conclusie dat cumulatie, het stapelen van bronnen en / of effecten, voldoende zorg en onrust oproept om daar meer aandacht vanuit het landelijk beleid aan te geven.

Conclusie 2: Uit het verkennend onderzoek kan voorts geconcludeerd worden dat de 10 beleidsvelden dermate verschillend zijn qua inhoud, verantwoordelijkheidstoedeling en beleidshistorie, dat deze moeilijk in algemene zin van conclusies te voorzien zijn. Derhalve volgt hieronder een overzicht van conclusies voor clusters van beleidsvelden.

3. Cumulatie per beleidsterrein

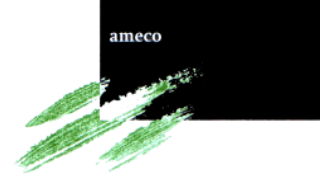
Onderzoekers hebben vastgesteld dat, ten behoeve van een gestructureerde discussie over ‘cumulatie’ binnen het ministerie van IenM, de groep van 10 beleidsvelden opgesplitst zou kunnen worden in 3 deelclusters die min of meer identieke kenmerken hebben:

Cluster 1: de traditionele ‘bron gerelateerde’ beleidsvelden

Dat zijn beleidsvelden, waarbij al sinds decennia door het milieuministerie beleid wordt ontwikkeld dat primair gericht is op het bestrijden van milieurisico's aan de bron. Dat zijn in deze studie 4 geselecteerde domeinen: landbouw, bestrijdingsmiddelen, geluid en externe veiligheid.

Dossier landbouw: In de landbouw, meer in het bijzonder in de intensieve veehouderij zoals in Noord Limburg, Brabant en in de regio Barneveld, speelt cumulatie van bronnen, resulterend in stapeling van risico's en effecten een manifeste rol in het milieudebat. Het gaat daarbij voornamelijk over fijn stof, geur, ammoniak en endotoxinen. Adequate aanpak door de overheid is ingewikkeld, omdat meerdere ministeries betrokken zijn, naast provinciale overheden. De afstemming en samenwerking laat soms te wensen over, zo wordt aangegeven door betrokkenen. Daarbij ziet de landelijke overheid de problemen vooral als ‘regionaal’ en laat daarom het initiatief inzake het cumulatievraagstuk aan provincies. Provincies gebruiken de Crisis- en herstelwet (ChW) in toenemende mate om maatregelen te nemen in vee-dichte gebieden. Burgergroeperingen oefenen toenemende druk uit om de overlast aan te pakken. Daarbij speelt ook de stapeling van zorg uit andere bronnen (bestrijdingsmiddelen, verkeer, leefbaarheid algemeen) vaak een rol.

Conclusie: cumulatie is manifest, zowel binnen het dossier als tussen het dossier en andere dossiers. Het verdient aanbeveling om aan de hand van nadere casuïstiek studie te onderzoeken of aanvullend beleid mogelijk is.



Dossier bestrijdingsmiddelen: lenM houdt zich maar met een beperkt deel van het bestrijdingsmiddelen-dossier bezig. De mogelijkheid van cumulatie speelt vooral in het niet-lenM-deel van het beleid: de vaak grootschalige en gelijktijdige toepassing van bestrijdingsmiddelen in de landbouw, resulterend in cocktails van bestrijdingsmiddelen in bodem en (grond)water. Over de mogelijke risico's daarvan is weinig informatie beschikbaar. Diverse onderzoeken wijzen uit dat het tegengaan van cumulatie aandacht vraagt. Feitelijk is het zo dat er geen beleid is ontwikkeld op stapeling van effecten door bestrijdingsmiddelen. De milieubeweging, diverse politieke partijen en burger initiatieven maken zich toenemend zorgen over cumulatie. Inmiddels heeft de EFSA de vraag opgepakt en is een onderzoeksprogramma gestart. Gezien de aard van de problematiek zal het nog geruime tijd duren voordat resultaten bekend worden.

Conclusie: identiek aan dossier landbouw: cumulatie is manifest, zowel binnen het dossier als tussen het dossier en andere dossiers (water, bodem) en is niet of nauwelijks van beleid voorzien.

Dossier geluid: Binnen het beleidsterrein geluid speelt cumulatie van zowel bronnen als effecten een rol. Mensen worden vaak blootgesteld aan meerdere bronnen van geluidshinder, welke een veelvoud aan klachten teweeg kunnen brengen. Cumulatie van bronnen en effecten speelt zowel binnen het lenM beleidsterrein geluid, als in relatie met andere beleidsterreinen. Mensen kunnen naast geluidshinder gelijktijdig worden blootgesteld aan een slechte lucht-, bodem en/of waterkwaliteit. Geluidshinder wordt ook gerapporteerd in combinatie met weg- en/of spoorverkeer⁶².

Het beleidsterrein Geluid is overigens verankerd in verschillende wetten in het omgevingsrecht: Wet Milieubeheer (hdst.11), Wet Geluidhinder (Wgh), Wet algemene bepalingen (Wabo), Activiteitenbesluit, Lokale regelgeving, Wet ruimtelijke ordening (Wro), Crisis- en herstelwet (Chw), Bouwbesluit 2012 en enkele overige regelgeving (Interimwet Stad en Milieubenadering, Tracéwet, Wegenverkeerswet 1994 en Wet Luchtvaart). De wet en regelgeving biedt voldoende houvast om cumulatie mee te laten wegen in besluiten en processen.

Conclusie: cumulatie van geluid is een bekend gegeven, dat binnen lenM van regelgeving is voorzien. De bestrijding van geluidshinder is door het NMP-4 aangemerkt als een van de kernprioriteiten van het Nederlandse milieubeleid, omdat het aantal Nederlanders dat aangeeft last te hebben van lawaai heel hoog blijft⁶²

Dossier externe veiligheid: Externe veiligheid wordt in Nederland sinds ruim 30 jaar intensief van beleid voorzien. Daarbij is ook gekeken naar cumulerende risico's, veroorzaakt door meerdere bronnen, zoals van meerdere bedrijven op 1 bedrijventerrein. Het beleidsterrein externe veiligheid is een beleidsterrein waar cumulatie aspecten al lange tijd een rol van betekenis spelen. De wet- en regelgeving bieden handvaten om cumulatie van risico's en effecten te beperken. Zowel binnen het beleidsveld, als in relatie met andere lenM beleidsvelden (geluid, luchtkwaliteit, waterkwaliteit e.d.) is er aandacht voor cumulatie van risico's en effecten. Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) garandeert zowel individuele burgers

als groepen een minimum beschermingsniveau tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit laat onverlet dat er regionaal discussie is over de cumulerende effecten die op kunnen treden bij incidenten en rampen, waar in de optiek van lagere overheden en burgers onvoldoende aandacht voor is vanuit het landelijk beleid.

Conclusie: cumulatie wordt sinds lange tijd meegenomen binnen het externe veiligheidsbeleid. Niettemin zijn er nog vragen, vooral als incidenten zich voordoen, zoals enkele jaren geleden bij Chemiepack, onlangs bij Chemelot en zeer recentelijk bij Dupont.

Cluster 2: de traditionele milieucompartimenten

De compartimenten water, bodem en lucht zijn de bekende beleidsvelden, waarvoor eveneens al sinds decennia beleid wordt ontwikkeld door het milieuministerie. Dat beleid is gericht op verbetering en behoud van de kwaliteit van de compartimenten. Compartimenten zijn geen ‘bronnen’ van cumulatie, maar water, bodem en lucht ‘ontvangen’ de overlast, en zijn vervolgens de plaatsen waarin de mogelijke cumulatie van bronemissies manifest wordt.

Hoewel de kwaliteit van water, bodem en lucht de afgelopen decennia sterk verbeterd is als gevolg van goed ontwikkeld brongericht milieubeleid, valt er op een aantal aspecten nog winst te behalen.

Een van die aspecten is het aanpakken van cumulatie. Het landelijk milieubeleid voorziet onvoldoende in het waarborgen van de milieukwaliteit waar meerdere bronnen zich gelijktijdig manifesteren. Een voorbeeld daarvan is het cumuleren van effecten van landbouwbestrijdingsmiddelen. Per groeiseizoen worden fruitboomgaarden tot 5 keer behandeld met verschillende gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Een aanzienlijk deel van die middelen spoelt af, en verontreinigt de bodem en het oppervlaktewater. Recentere publicaties wijzen uit dat de concentraties van werkzame stoffen in diverse gevallen hoog zijn, soms tot tientallen keren de MAC waarden. Het beleid voorziet niet in maatregelen die gericht zijn op de stapeling van deze werkzame stoffen.

Conclusie: De milieucompartimenten zijn de beleidsvelden waar de cumulatie van agentia zich manifesteert. Het ligt derhalve voor de hand dat de aanpak van cumulatie, indien daar voor gekozen wordt, juist vanuit deze beleidsdomeinen gestart wordt. Cumulatie vraagt in het licht van de vele voorbeelden een bottom-up benadering waarbij de compartimenten goede aangrijpingspunten bieden.

Cluster 3: ‘niet-direct milieu gerelateerde beleidsvelden’

Onder de niet-direct milieu gerelateerde beleidsvelden worden in het kader van dit onderzoek ‘nieuwe’ beleidsvelden verstaan die sinds 2012, sinds het samengaan van de ministeries van VWS en VROM, onder verantwoordelijkheid van het nieuwe Ministerie van IenM van beleid worden voorzien. Van de tien onderzochte dossiers betreft het de beleidsvelden waterveiligheid, verkeersveiligheid en spoorveiligheid.

De door onderzoekers verkende literatuur geeft geen informatie over 'cumulatie' zoals bedoeld in de context van deze studie. Cumulatie binnen deze velden betreft vooral risico's die gepaard kunnen gaan met niet direct milieu-gerelateerde domino-effecten, zoals treinbotsingen, complexe verkeersongelukken, overstromingen en dergelijke. Op lokaal niveau zijn voorbeelden van cumulatie aan de orde geweest, die genoemd zijn in dit rapport: denk aan emissies door auto's, vooral in het stedelijk gebied vaak cumulerend tot hoge concentraties fijn stof en/of tot geluidsoverlast. Bij discussie daarover wordt echter vrij snel verwezen naar andere IenM organisatieonderdelen waar beleid wordt ontwikkeld voor 'luchtkwaliteit', 'waterkwaliteit', 'gevaarlijke stoffen' e.d. Met betrekking tot spoorveiligheid zijn incidenten gerapporteerd waar cumulatie een rol heeft gespeeld in massief protest door burgers en lagere overheden: denk aan de spoorincidenten in Barendrecht en Tilburg.

Conclusie: cumulatie speelt binnen de 3 onderzochte 'niet-direct milieu gerelateerde beleidsvelden', maar op veiligheidsaspecten die als regel weinig raakvlak vertonen met milieuaspecten, en vaak in de vorm van domino-effecten. Vertegenwoordigers van spoor, weg en waterveiligheid verwijzen bij verkenning van cumulatie naar traditionele 'VROM'-organisatie-onderdelen waar vanuit invalshoeken als geluid en bodem wordt gekeken naar mogelijke risico's.

Slotconclusie

In het dichtbevolkte Nederland is het onvermijdelijk dat bedrijven, overheden en burgers in elkaars vaarwater komen. Het is van belang de last die burgers daarvan ondervinden te beperken, omdat die last allerlei negatieve gevolgen heeft. Op de eerste plaats voor de burger zelf. Een minder optimale of als minder optimaal ervaren woonomgeving leidt direct of indirect tot lichamelijke en psychische klachten, het vermindert de (school)prestaties van kinderen en verkort de levensverwachting. Ook voor de samenleving zijn er negatieve gevolgen. Oplopende spanningen tussen burens en groepen en tussen burgers, overheden en bedrijven. Doordat dit soort verschijnselen sneller opkomen dan verdwijnen is ook hier voorkomen beter dan genezen.

Omdat het pakket van - ervaren - negatieve effecten van buurt tot buurt verschilt, is een lokale aanpak van cumulatie, waarbij actief op de zorgen van de burger wordt ingespeeld kansrijker dan een landelijk uniforme aanpak. De laatste heeft immers het risico dat degene waarom het te doen is buitenspel blijft: de burger, die over het algemeen niet activistisch is, maar zich wel zorgen maakt of zich erg en die pas aan de bel trekt als de emmer is overgelopen. Gezien het feit dat 'lokale' problemen zich als regel op meerdere plaatsen manifesteren, zou de landelijke overheid een faciliterende rol moeten spelen in de aanpak.



6 Hoe verder?

Dit hoofdstuk presenteert op basis van de uitgevoerde verkenning een aantal opties voor vervolgstappen in het proces. De opties zijn gebaseerd op informatie en suggesties, verkregen uit gesprekken en literatuurstudie.

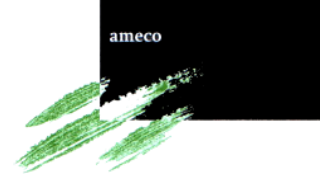
6.1 Niets doen

De afgelopen decennia is er een structuur van regelgeving ontwikkeld waarmee milieu en burger een hoog beschermingsniveau wordt geboden. Dat zou een reden kunnen zijn om terughoudend om te gaan met nieuwe benaderingen, zoals met het complexe cumulatievraagstuk. De meningen over de omvang en impact van cumulatie van veiligheidsrisico's lopen uiteen. Sommigen geven aan dat *'Het leven gepaard gaat met risico's die niet allemaal van regels te voorzien zijn'*. Inmiddels wonen er 17 miljoen mensen in Nederland. Velen daarvan veroorzaken overlast van diverse aard, als ondernemer, als werknemer en als burger. Soms wordt die overlast veroorzaakt door omstandigheden die niet te voorzien waren, zoals 'acts of God', incidenten, ongelukken en rampen die niemand wil, maar die wel plaatsvinden.

Cumulatie kan in een 'niets doen' optie aan autonome ontwikkelingen worden overgelaten. Er zijn gebieden in Nederland waar de totaal last klein is en er zijn gebieden waar de totaal last hoog is. Omdat er geen beleid wordt gevoerd kunnen gebieden ontstaan waar de leefomgevingskwaliteit zo beperkt is dat mensen daar niet zouden moeten wonen of verblijven. Voor zover cumulatie het gevolg is van menselijk handelen wordt het in de optie 'niets doen' aan de eigen verantwoordelijkheid overgelaten, zoals dat nu bijvoorbeeld zo is bij het wel of niet overmatig eten of drinken, en bij het al dan niet beoefenen van risicodragende sporten en hobby's.

6.2 Creëer interne consensus

Het verdient aanbeveling om binnen IenM tot consensus te komen over de invulling (begripsbepaling en afbakening), de visie en bijbehorende strategie inzake cumulatie. Uit dit verkennend onderzoek is gebleken dat de kennis over regionale problemen waar cumulatie van bronnen of effecten aan de orde was (of is) verschillend is. Kennisname ter plaatse van wat er precies speelt, kan bijdragen aan beter begrip voor lokale feiten, zorgen en debatten. 'Cumulatie in de praktijk' geeft een inkijk in hoe cumulatie in de maatschappij speelt en hoe het leeft onder de bevolking. Kennisname van dergelijke praktijkervaringen kan waardevolle inzichten opleveren. Werkbezoeken en het bestuderen van dergelijke casuïstiek zijn belangrijke hulpmiddelen bij het creëren van begrip en consensus. Uiteindelijk zal zowel de invulling van het begrip als de gekozen visie en bijbehorende strategie in brede consensus vastgesteld dienen te worden.



6.3 Schep randvoorwaarden en handelingsperspectief

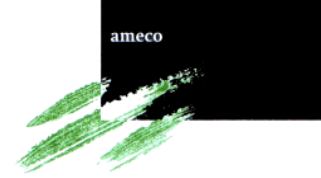
De centrale overheid dient randvoorwaarden te scheppen voor standaardsituaties met betrekking tot cumulatie, maar gelijktijdig dient er ruimte te blijven om bij de besluitvorming uit te gaan van de lokale situatie, indien deze afwijkt van de standaardsituatie. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat provinciebesturen en gemeentelijke overheden met regelmaat geconfronteerd worden met verontruste groepen. Geef deze bestuurders handelingsperspectief om lokaal aan de slag te gaan met cumulatie problemen. Met name provincies kunnen als *gebiedsregisseurs* partijen bij elkaar brengen en op deze manier als vliegwiel fungeren voor het leggen van slimme, en breed gedragen, verbindingen. Handelingsperspectief kan overigens pas geboden worden wanneer er duidelijkheid is over hoe om te gaan met cumulatie in veiligheidsafwegingen. Er zijn twee opties:

- (1) met cumulatie rekening houden in afzonderlijke normeringen óf
- (2) cumulatieve normen stellen.

Optie 1 gaat uit van het stellen van maximale immissies per bron (bijvoorbeeld bij geluid) of een maximale risico- en blootstellingsnorm (bijvoorbeeld bij luchtvervuiling), terwijl optie 2 uitgaat van één maximale norm voor alle cumulerende bronnen, risico's en/of effecten (bijvoorbeeld één integrale norm die rekening houdt met zowel geluidsniveaus als de kwaliteit van de lucht, bodem en water). Voor beide opties geldt dat men vooraf een gewogen som van alle belastingen die te bepalen die de grens van aanvaardbaarheid vormen. Dit is een lastige, maar noodzakelijke opgave, aangezien er antwoord gegeven moet worden op vragen als hoeveel doden er in één dB(A) passen en hoeveel dB(A) in één geureenheid.

6.4 Zorg voor eerlijke, heldere en transparante informatievoorziening

Goede communicatie is belangrijk en kan een bijdrage leveren inzake acceptatie en draagvlak onder burgers. Onjuiste voorlichting of het ontbreken van transparantie kan een averechts effect teweegbrengen, namelijk de weg van conflict, afkeer en verzet. Het casuïstiek tekstblok elders in dit rapport, dat ingaat op de communicatie rondom cumulerende effecten van aardgaswinning in Groningen, is hier een voorbeeld van. In februari 2015 constateerde de Onderzoeksraad voor Veiligheid dat het Rijk, slechts vertegenwoordigd door het Ministerie van Economische Zaken, en het bedrijfsleven een gesloten bolwerk vormden en dat burgers geconfronteerd werden met het ontbreken van transparante communicatie. Als gevolg hiervan is er steeds meer ongenoegen ontstaan bij de inwoners van het gebied, resulterend in wantrouwen en toenemende gevoelens van onveiligheid. Hoewel de Minister van Economische Zaken momenteel werkt aan een wetsaanpassing gericht op het omdraaien van de bewijslast van schade die is ontstaan door aardbevingen in Groningen, had veel van de ophef voorkomen kunnen worden als eerder was ingegaan op de zorg die bij bewoners speelde.



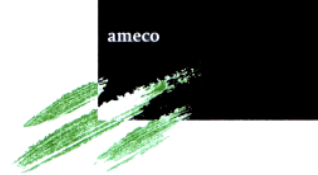
6.5 Betrek de burger meer en eerder bij de besluitvorming

Het actief betrekken van de burger gaat een stap verder dan de in de voorgaande optie voorgestelde verbeterde communicatie. Actieve burgerparticipatie is van belang voor acceptatie en draagvlak. Dit rapport geeft voorbeelden van situaties waarin cumulatieve problemen hebben geleid tot maatschappelijk verzet en politieke onrust. Tevens is duidelijk geworden dat burgers eerder betrokken moeten worden bij het aanpakken van problemen en het uitvoeren van maatregelen. Door burgers vanaf het begin mee te laten denken over knelpunten, oplossingen, alternatieven en benodigd onderzoek wordt acceptatie en draagvlak voor beslissingen vergroot. Voorwaarde voor een dergelijke benadering is overigens wel dat er geen sprake is van levensbedreigende situaties door de stapeling van risico's en effecten. Een andere voorwaarde is dat het betrekken van de burger oprecht is, en dat deze niet het gevoel krijgt dat er "over zijn rug" een poging gedaan wordt om de beschikbare ruimte te vergroten. Op dit moment komt het nog te vaak voor dat het betrekken van burgers meer "mededelend" dan "vragend" is, en er dus van echte burgerparticipatie in besluitvormingsprocessen geen sprake is.

Een onlangs uitgebracht rapport ^[63] van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) over burgerbetrokkenheid in het nieuwe omgevingsbeleid kan dienen als input hiervoor. In het rapport wordt de relatie gelegd tussen de toekomstige Omgevingswet en de grotere rol voor burgers. Het motto van de Omgevingswet luidt 'eenvoudig beter': minder regels, meer verantwoordelijkheid bij burgers, met behoud van beschermingsniveau en met voordeel voor iedereen. Het SCP is van mening dat de grotere rol voor burgers niet vanzelf van de grond komt, maar dat de overheid drie randvoorwaarden moet garanderen: hoge kwaliteit van communicatie, goede antennes van overheden en oog voor de reikwijdte c.q. grenzen van participatie. Volgens het SCP zouden deze randvoorwaarden nadrukkelijk aan de orde moeten komen in de op te stellen Nationale Omgevingsvisie ^[64].

6.6 Geef cumulatie een centrale rol in de Omgevingswet

In 2018 wordt de Omgevingswet van kracht. Deze wet gaat uit van minder regels en van meer betrokkenheid van burgers bij de ruimtelijke inrichting van Nederland. De huidige sectorale wet- en regelgeving in het omgevingsbeleid wordt gevoerd op basis van een uitgebreid normenstelsel ^[65]. De toekomstige Omgevingswet gaat deze normen bij elkaar brengen en beoogt de samenhang, transparantie en eenvoud van de regelgeving te bevorderen. Het doel van de Omgevingswet is de besluitvorming over ruimtelijke projecten eenvoudiger te maken. De Raad voor de leefomgeving en infrastructuur benadrukt dat het belangrijk is dat gemeenten meer ruimte krijgen om hun eigen brede afweging te maken als zij besluiten over ruimtelijke projecten ^[66]. Dit advies kwam ook al naar voren in het Uitvoeringsprogramma Modernisering Omgevingsveiligheid 2015-2018. De Raad pleit tevens voor een *balansbepaling*, bij de besluitvorming van projecten die per saldo de omgevingskwaliteit verbeteren, maar waar één of meer (milieu)normen worden overschreden. Ook wordt er geadviseerd om in de Wet garanties op te nemen over burgerparticipatie bij het begin van een project, aangezien dit een snellere rechtsgang bevordert.

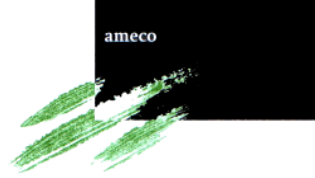


Een grotere rol voor burgers in beleidsontwikkeling en besluitvormingsprocessen komt niet zomaar van de grond. Belangrijke randvoorwaarden hierbij [63] :

(1) Hoge kwaliteit van communicatie. Goede communicatie is een voorwaarde voor het functioneren van het nieuwe omgevingsbestel. Dit vraagt om helderheid over doelstellingen, beschikbaarheid van informatie en aanwezigheid van kritische waarheidsvinding. De overheid dient zelf helder te communiceren, maar dient ook andere stakeholders in de fysieke omgeving hier toe aan te zetten.

(2) Goede antennes van overheden. Het is van belang dat burgers (en hun organisaties) zich tijdig kunnen laten horen dat ze zich gehoord voelen. Draagvlak vergt procedurele helderheid: wanneer kunnen burgers input leveren, wat gaat wanneer en waar met die input gebeuren? Teleurstelling over beslissingen kan niet altijd voorkomen worden, teleurstelling over onterechte verwachtingen wel.

(3) Oog voor de reikwijdte c.q. grenzen van participatie. De gedachte hierachter is dat de overheid de maatschappelijke energie nodig heeft en die zeker niet in de weg moet staan. Van belang is dat er sprake is van representatieve participatie. De overheid dient dan ook de ontwikkeling van nieuwe vormen van dialoog (bijv. G1000 en burgerpanel) te volgen. Tevens dient er aandacht te zijn voor de borging van het belang van toekomstige generaties, welke per definitie niet 'aan tafel' zitten.



7 Bijlagen

De Bijlage bij dit rapport bevat nadere informatie over mogelijke cumulatie van effecten in 10 geselecteerde beleidsvelden. Het betreft 10 afzonderlijke 'orientatiedocumenten' die identiek van opbouw zijn, daarmee onafhankelijk van elkaar leesbaar zijn en die zijn samengevoegd in de bij deze hoofd rapportage gebundelde bijlage. Het betreft achtereenvolgens:

Externe veiligheid 1

Waterveiligheid 2

Waterkwaliteit 3

Luchtkwaliteit 4

Geluid 5

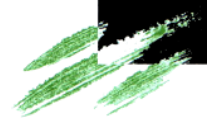
Verkeersveiligheid 6

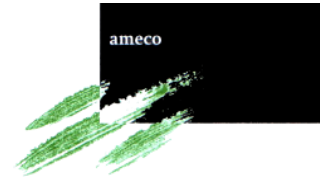
Spoorveiligheid 7

Bodemkwaliteit 8

Landbouw en gezondheid 9

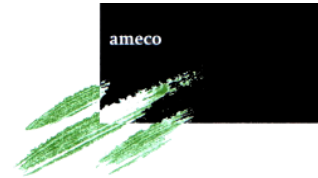
Bestrijdingsmiddelen 10



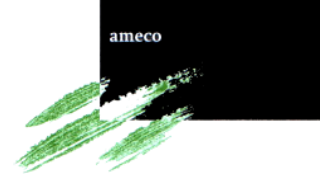


8 Referenties

- ¹ Thomas Cathcart and Daniel Klein (2006), Plato and a Platypus walk into a bar, understanding philosophy through jokes, Penguin, ISBN 978-0-14-311387-4.
- ² Tweede Kamer (1986), Indicatief Meerjarenplan Milieubeheer 1986-1990, TK 19204, nr. 1-2,
- ³ Tweede Kamer (1989), Omgaan met risico's, vergaderjaar 1988 1989, 21 137, nr. 5
- ⁴ M.J.M. Pruppers (ed.), K.D. van den Hout, B.J.M. Ale, E. Buring en H.M.E. Miedema (1996), Cumulatie van milieurisico's voor de mens: geografische verschillen in Nederland. RIVM rapport nr. 610127001; TNO rapport nr. R96/132
- ⁵ M.J.M. Pruppers, M.P.M. Janssen, B.J.M. Ale, R.M.J. Penders, K.D. van den Hout en H.M. Miedema (1997), Accumulation Of Environmental Risks To Human Health: Geographical Differences In The Netherlands, in RISK 97, Amsterdam October 21 -24
- ⁶ RIVM (2003), Kwaliteit van de leefomgeving en leefbaarheid, RIVM rapport 630950002/2003, auteurs: K. Leidelmeijer en L. van Kamp, Bilthoven, 2003
- ⁷ Provinciale Raad Gezondheid Noord Brabant (2013), 'Ach, het zijn allemaal emoties'. Gezondheidsbeleving in milieubeleid, M. Verhagen-Timmers en A. van der Dungen (red.), 's Hertogenbosch, november 2013
- ⁸ Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2014), Bewust Omgaan met Veiligheid: Rode Draden. Een proeve van een lenM-breed afwegingskader veiligheid, bijlage bij brief nr. IENM/BSK 2014/145705 dd. 10 juli 2014 van de minister van Infrastructuur en Milieu aan de voorzitter van de Eerste Kamer der Staten Generaal
- ⁹ Gezondheidsraad (2015), Eerste Analyse voor Afwegingskader gezondheid in Milieubeleid, kenmerk lenM/bsk/2015/11281, 09 april 2015
- ¹⁰ Cumulatie natuureffecten: wat moet wel mee in de analyse, en wat niet? In: TOETS, Vakblad over effectrapportage, 2007, pag. 16-20
- ¹¹ De Volkskrant (2009), Gynaecoloog moet ook vragen hoe aanstaande ouders wonen, gepubliceerd op 14-07-2009
- ¹² Gemeente Rotterdam en Erasmus Medisch Centrum (2009), Aanvalsplan Perinatale sterfte
- ¹³ Alterra Wageningen (2007), Wat telt mee voor Cumulatie? Werkdocument voor inventarisatie van relevante activiteiten', april 2007
- ¹⁴ Raad van State (2013), Uitspraak Raad van State 19-06-2013, zaaknummer 201211770/1/R1, <http://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RVS:2013:CA3639>
- ¹⁵ De Volkskrant (2015), Zakt Twente weg in z'n zoutgaten? Reportage Zoutcavernes rond Hengelo, auteur: Mac van Dinther, gepubliceerd op: 10 december 2015
- ¹⁶ RTV Oost (2014), Zoutcavernes Twente verstevigen met afval is de enige optie, foto genomen door TC Tubantia / Charel van Tendeloo, <http://www.rtvooost.nl/nieuws/default.aspx?nid=206291>, gepubliceerd op 16 december 2014
- ¹⁷ NRC Handelsblad (2015), Gatenkaas na 80 jaar zoutwinning; Akzo Nobel wil zoutholtes in Twente vullen met onder meer vliegias om de bodem te verstevigen, maar dat wil de bevolking niet?, auteur: Anette Toonen, gepubliceerd op: 25 november 2015
- ¹⁸ Gesprek met Robin Wessels, januari 2016, raadslid voor Groen Links, Gemeente Enschede
- ¹⁹ Ben Ale (2000), Kennis en de Vijfde Baan, R.J. In't Veld (ed.) Willens en Wetens: De rollen van kennis over milieu en natuur in beleidsprocessen, RMNO, LEMMA, ISBN 90 8519 867 3
- ²⁰ Ben Ale (2007), Waarom zouden we het makkelijk doen als moeilijk kan? In Complexiteit in wetenschap en beleidsvoering Afscheidssymposium Klaas van Egmond 19-12-2007, p 10
- ²¹ Overheid.nl (2006), Interimwet stad- en milieubenadering, <http://wetten.overheid.nl/BWBR0019466/2013-04-25>
- ²² VNG (2009), Bedrijven en Milieuzonering. Handreiking Voor Maatwerk In De Gemeentelijke Ruimtelijke Ordeningspraktijk, auteurs: Brunner en Bruinsma, editie 2009
- ²³ Ministerie van VROM (2004), Nota Nuchter Omgaan met Risico's. Beslissen met gevoel voor onzekerheden, maart 2004



- ²⁴ Vromraad (2009), advies 075, Dynamiek in gebiedsgericht milieubeleid: Ontwikkelen door Herschikken, Den Haag, ISBN 978-90-8513-040-6, juli 2009
- ²⁵ Fd.nl (2015), Gemeente verliest procedure tegen snelheidsverhoging op A2, 22 december 2015
- ²⁶ Nieuweoogst.nu (2012), Verhoging snelheid A2 hindert boeren, 18 oktober 2012
- ²⁷ Uitstoot van auto's bij snelheden hoger dan 120 km/uur, TNO, 4 april 2016
- ²⁸ Milieudefensie (2016), Dossier Maximumsnelheid, <https://milieudefensie.nl/maximumsnelheid/alle-argumenten-op-een-rij>
- ²⁹ Infomil (2006), Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen, Den Haag, november 2006
- ³⁰ VROM 2001, Een wereld en een wil. Werken aan duurzaamheid, Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4), juni 2001
- ³¹ Adviesraad gevaarlijke stoffen (2010), Risicoberekeningen volgens voorschrift een ritueel voor vergunningverlening, april 2010
- ³² Overheid.nl (2004), Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI), 27 mei 2004, <http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767/2016-01-01>
- ³³ De Volkskrant/ANP (2015), Brand in grote loods Chemelot onder controle, <http://www.volkskrant.nl/binnenland/brand-in-grote-loods-chemelot-onder-controle~a4182122/>, 9 november 2015
- ³⁴ 1Limburg (2015), Chemelot biedt excuses aan voor 'vele incidenten', foto: MGL/Roger Dohmen, gepubliceerd op: 11 november 2015
- ³⁵ De Telegraaf (2015), Tevredenheid en zorgen na brand Chemelot, http://www.telegraaf.nl/binnenland/24718638/Zorgen_na_brand_Chemelot_.html, gepubliceerd op 9 november 2015
- ³⁶ Chemelot (http://www.chemelot.nl/default.aspx?template=ongewonevoorval-len_stap1.htm&id=625&taal=nl)
- ³⁷ Adviseurs voor de externe veiligheid (AVIV) en Witteveen + Bos (2010), Beleidsvisie externe veiligheid Chemelot site / Westelijke Mijnstreek. "Ruimte voor nieuwe generaties met behoud van een verantwoord en aantoonbaar veiligheidsniveau" – Eindrapport, 31 maart 2010
- ³⁸ Mondelinge mededeling Directie Chemelot, januari 2016
- ³⁹ VROM-Inspectie (2009), Geluid? We willen het niet horen! - Onderzoek verlenen hogere waarden - <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2009/03/01/geluid-we-willen-het-niet-horen-onderzoek-verlenen-hogere-waarden>
- ⁴⁰ Milieu Centraal (2016), Geluidsoverlast, <https://www.milieucentraal.nl/wonen/gezonde-leefomgeving/gezond-in-en-om-huis/geluidsoverlast/>
- ⁴¹ Rijksoverheid (2016), Is geluidsoverlast in mijn woonomgeving schadelijk voor mijn gezondheid?, <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/geluidsoverlast/vraag-en-antwoord/is-geluidsoverlast-in-mijn-woonomgeving-schadelijk-voor-mijn-gezondheid>
- ⁴² Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2016), <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/fysieke-omgeving/cijfers-context/geluid#>
- ⁴³ Mondelinge mededeling Min IenM, december 2015
- ⁴⁴ Mondelinge mededeling directie PAV, Ministerie van Economische Zaken
- ⁴⁵ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2016), Onderzoek Bestrijdingsmiddelen en Omwonenden (OBO), <http://www.bestrijdingsmiddelen-omwonenden.nl/>
- ⁴⁶ Voedingscentrum (2016), Bestrijdingsmiddelen en voeding. Factsheet, auteurs: W. van der Vossen-Wijmenga en C. van Dooren, september 2015, [http://www.voedingscentrum.nl/Assets/Uploads/voedingscentrum/Documents/Consumenten/Nieuws/Pdf%20Factsheet%20Bestrijdingsmiddelen%20en%20voeding%20\(1\).pdf](http://www.voedingscentrum.nl/Assets/Uploads/voedingscentrum/Documents/Consumenten/Nieuws/Pdf%20Factsheet%20Bestrijdingsmiddelen%20en%20voeding%20(1).pdf)
- ⁴⁷ CBS, PBL, Wageningen UR (2015), [Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw per gewas, 1995-2012](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/), indicator 0006, versie 06, 9 juli 2015 (www.compendiumvoordeleefomgeving.nl), CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.
- ⁴⁸ Greenpeace (2015), Het appelgif valt ver van de boom. Bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater en bodem van Nederlandse appel- en perenboomgaarden, oktober 2015
- ⁴⁹ Voedingscentrum (2015), Bestrijdingsmiddelen en voeding. Factsheet, september 2015
- ⁵⁰ Algemeen overleg Tweede kamer, 18 februari 2016, 14.30 – 17.30 uur, <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/dossiers/gewasbeschermingsmiddelen>
- ⁵¹ Mondelinge mededeling RIVM, januari 2016
- ⁵² Gemeente Vught (2010), Vierdeling Vught. Ruimtelijke analyse barrières rijks infrastructuur.



-
- ⁵³ Provinciale Raad Gezondheid Noord Brabant (2013), Gezondheidsbeleving en milieubeleid: zes Brabantse hotspots. Deelonderzoeken behorend bij het advies 'Ach, het zijn maar emoties.' Gezondheidsbeleving in milieubeleid, A. van den Dungen en M. Verhagen-Timmers (red), 's Hertogenbosch, augustus 2013
- ⁵⁴ Onderzoeksraad voor de Veiligheid (2015), Aardbevingsrisico's in Groningen. Onderzoek naar de rol van veiligheid van burgers in de besluitvorming over de gaswinning (1959-2014), februari 2015, Den Haag
- ⁵⁵ Onderzoeksraad voor de Veiligheid (2015), Veiligheid geen rol bij gaswinning Groningen, persbericht, gepubliceerd op: 18 februari 2015
- ⁵⁶ Nu.nl/ANP (2015), Bewijslast schade aardbevingen Groningen omgekeerd, gepubliceerd op: 16 november 2015
- ⁵⁷ Het Financieel Dagblad (2015), NAM ontkent aantijgingen rond risico's aardbevingen, gepubliceerd op: 21 april 2015
- ⁵⁸ CDA Barendrecht (2009), CO2 opslag Eerst wetgeving cumulatieve veiligheidsrisico, auteur: Peter Luijendijk, gepubliceerd op: 30 september 2009
- ⁵⁹ Shell CO2 storage B.V. (2008), MER Ondergrondse opslag van CO2 in Barendrecht, december 2008, Den Haag
- ⁶⁰ Fluxenergie.nl (2015), CO2-opslag in Nederland beslist niet van de baan, gepubliceerd op: 4 november 2015
- ⁶¹ Trouw (2010), Chronologie CO2-opslag Barendrecht, door: ANP, gepubliceerd op 4 november 2010
- ⁶² www.milieuloket.nl, Geluidhinder
- ⁶³ Sociaal en Cultureel Planbureau (2016), Niet buiten de burger rekenen, randvoorwaarden voor burgerbetrokkenheid in het nieuwe omgevingsbestel, februari 2016, Den Haag
- ⁶⁴ Sociaal en Cultureel Planbureau (2016), Grotere rol burger in nieuw omgevingsbestel niet vanzelfsprekend, persbericht, 3 februari 2016, Den Haag
- ⁶⁵ J.M. Roels, W. Verweij, J.G.M. van Engelen, R.J.M. Maas, E. Lebret, D.J.M. Houthuijs en J.M. Wezenbeek (2014), Gezondheid en veiligheid in de Omgevingswet Doelen, normen en afwegingen bij de kwaliteit van de leefomgeving RIVM Rapport 2014-0138, hoofdrapport
- ⁶⁶ Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2015), Succes Omgevingswet nog niet zeker, Persbericht, 3 december 2015