Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Infomil

NeR

Digitale NeR augustus 2014

8 augustus 2014

Inhoudsopgave

0. Inleiding ... 6
Voorwoord ... 7
0.1 Doel en Doelgroep ... 9
0.2 Wettelijke status, beleidsmatig karakter ... 10
0.3 Achtergrond van de NeR systematiek ... 11
0.4 Leeswijzer ... 12
0.5 Structuur van de NeR-organisatie en het autorisatieproces ... 13
1. Toepassing van de NeR: NeR in 8 stappen ... 14
Stap 1 Wanneer hanteert u de NeR? ... 15
Stap 2 Gaat ander beleid vóór de NeR? ... 17
Stap 3 Is een bijzondere regeling van toepassing? ... 19
Stap 4 Hoe werken de algemene eisen? ... 20
Stap 5 Welke concentratie-eis legt u op? ... 23
Stap 6 Hoe zit het met de Beste Beschikbare Technieken? ... 25
Stap 7 Welke vergunningvoorschriften? ... 26
Stap 8 Wat op te nemen in de considerans? ... 28
2. Algemeen begrippenkader ... 29
2.1 Gedachte achter de NeR ... 30
2.1.1 Voorkomen, beperken en bestrijden van emissies ... 31
2.1.2 Beste Beschikbare Technieken ... 32
2.1.3 Hanteren van het begrip 'beste beschikbare technieken' ... 33
2.1.4 Afwijken van de NeR eisen bij het opleggen van maatregelen volgens BBT ... 34
2.1.5 Kosteneffectiviteit ... 37
2.2 Relatie met ander milieubeleid ... 38
2.2.1 Wettelijke Instrumenten ... 39
2.2.2 Toetsen aan Luchtkwaliteitseisen ... 41
2.2.3 Prioritaire stoffen ... 42
2.2.4 REACH ... 43
2.2.5 Doelgroepbeleid ... 45
2.3 Systematiek ... 46
2.3.1 Brongegevens ... 47
2.3.2 Emissie afkomstig van meerdere bronnen ... 48
2.3.3 Klassenindeling ... 49
2.3.4 Emissie van meerdere stoffen ... 50
2.3.5 Toetsen aan de grensmassastroom ... 52
2.3.6 Opleggen algemene concentratie-eisen ... 54
2.3.7 Minimalisatieverplichting ... 56
2.4 Toepassing systematiek bij verschillende emissiesituaties ... 58
2.4.1 Vrijstellingsbepaling ... 59
2.4.2 Onderverdeling naar emissieverloop ... 61
2.4.3 Middelingsbepaling ... 66
2.4.4 Piekemissiebepaling ... 67
2.4.5 Niet-reguliere emissies ... 68
2.4.6 Kleine bronnen ... 69

2.5 Vertalen NeR-eisen in vergunningvoorschriften 70
2.5.1 Emissie-eisen 71
2.5.2 Procesgeïntegreerde maatregelen 72
2.5.3 Productgerelateerde emissie-eisen 73
2.5.4 Bestaande installaties 74
2.5.5 Controleren van emissies 76
2.6 Bijzondere regelingen voor specifieke processen 78
2.7 Procesgeïntegreerde voorzieningen en integrale afweging 79
2.7.1 Procesgeïntegreerde voorziening 80
2.7.2 Welke eis is redelijk 81
2.7.3 Integrale afweging voor alle milieucompartimenten 82
2.7.4 Systematische beoordeling van procesgeïntegreerde maatregelen 83
2.8 VOS emissies 90
2.8.1 Definities van VOS 91
2.8.2 Milieu-effecten van VOS-emissies 92
2.8.3 Internationaal beleid 93
2.8.4 Nationaal beleid 94
2.8.5 De VOS-maatregelen in de NeR 95
2.8.6 Aanpak bij vergunningverlening voor VOS-maatregelen in de NeR 96
2.9 Geur 99
2.10 Totaal stof en fijn stof 100
2.11 Kosteneffectiviteit van milieumaatregelen 102
2.11.1 De reikwijdte van de methodiek 103
2.11.2 Aanpak volgens kostencurves 104
2.11.3 Voorbeeld DHV 105
2.11.4 Werkwijze voor de toetsing aan de referentiewaarden 106
3. Eisen en Emissiebeperking 108
3.1 Inleiding 109
3.2 Algemene emissie-eisen 111
3.2.1 Stoffen met een minimalisatieverplichting 112
3.2.2 Emissie-eisen voor totaal stof 124
3.2.3 Emissie-eisen voor anorganische stoffen 127
3.2.4 Emissie-eisen voor organische stoffen 134
3.3 Bijzondere regelingen voor specifieke processen 138
A2 - Groenvoerdrogerijen 139
A3 - Diervoederindustrie 143
B3 - Grote bakkerijen 148
B4 - Beschuit- en banketbakkerijen 151
B5 - Vleesindustrie 159
1 Slachterijen 159
2 Vetsmelterijen 171
3 Vleeswarenbedrijven (incl. vleesbereiding) 173
B6 - Cacaobonen verwerkende industrie 178
B7 - Koffiebranderijen 184
B8 - Aardappelverwerkende industrie 188
B10 - Bierbrouwerijen 193

C5 - Asfaltmenginstallaties 198
E5 - Productie van acrylonitril bevattende kunstoffen 204
E6 - Clausinstallaties (t.b.v. zwavelproductie en als reinigingssysteem) 205
E11 - Installaties ten behoeve van de aardgas- en aardoliewinning 206
G1 - Verwerking van gassen van stortplaatsen, afvalvergisting en anaërobe afvalwaterzuiveringsslib 211
G2 - Compostering van groenafval 213
G4 - GFT compostering 221
Z1 - Oppervlaktebehandeling van metalen met salpeterzuur 227
Vervallen Regelingen 228
3.4 VOS maatregelen 231
3.4.1 Algemene introductie 232
3.4.2 Raffinaderijen en ruwe-olie terminals 234
3.4.3 Reinigen van tankauto's 241
3.4.4 Bloemenververijen 248
3.4.5 Overige branches 251
3.5 BAT referentie documenten (BREFs) 252
3.6 Geur 255
3.7 Controleren van emissies 256
3.7.1 Inleiding 257
3.7.2 Controleren goede werking en vaststellen controleverplichtingen 260
3.7.3 Niet-reguliere emissies 269
3.7.4 Controle door gebruik van ERP's 270
3.7.5 Controle door meting 277
3.7.6 Toetsing 286
3.8 Diffuse stofemissie bij op- en overslag en bewerking van stuifgevoelige goederen 289
3.8.1 Achtergrond 290
3.8.2 Reikwijdte 291
3.8.3 Systematiek: activiteiten en stuifklassen 292
3.8.4 Richtlijnen voor het bepalen van de beste beschikbare technieken 293
3.8.5 Controleren van diffuse stofemissies 297
Bijlagen Digitale NeR 298

NeR

Digitale NeR

De Digitale NeR bevat de integrale en actuele Nederlandse emissie Richtlijn lucht. In het NeR-abonnement van augustus 2014 zijn de laatste wijzigingen beschreven.

Met de pdf-knop, linksboven de webpagina's kunt u een deel van de Digitale NeR, zoals een hoofdstuk of paragraaf, of de hele Digitale NeR in pdf format omzetten. Voor de bijlagen van de Digitale NeR is er een aparte inhoudsopgave. Eerdere versies van de NeR staan in het NeR-archief.

0. Inleiding

Voorwoord

De Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) heeft tot doel om de milieuvergunningen in Nederland te harmoniseren waar het gaat om eisen aan de emissies naar de lucht. Hierbij is de stand der techniek het uitgangspunt voor het vaststellen van de emissie-eisen en de daarbij behorende technieken die in de NeR zijn opgenomen. De richtlijn is daarmee een belangrijke bron van informatie voor de praktische invulling van het ALARA-principe en voor de invulling van het begrip Beste Beschikbare Technieken, zoals beschreven in de Europese IPPC richtlijn.

De NeR is in 1992 tot stand gekomen binnen een samenwerkingsverband van overheden en bedrijfsleven. In de praktijk is gebleken dat de NeR in een behoefte voorziet. Vergunningverleners, bedrijven, adviesbureaus en particulieren maken op ruime schaal gebruik van de richtlijn. Ook de Raad van State blijkt bij beroepsprocedures de NeR als bron van informatie over de stand der techniek te beschouwen.
Na een evaluatie van de toepassing van de richtlijn is de opzet en de vorm van het boek in 2000 vernieuwd. Tegelijk is een groot aantal zekere maatregelen uit het project KWS2000 ondergebracht in de NeR.

Na de vernieuwing van het uiterlijk in 2000 was de inhoud aan de beurt. Werkgroepen van provincies, gemeenten, het Rijk, het bedrijfsleven en milieuorganisatieshebben voorstellen gedaan voor aanpassing van de emissie-eisen aan de nieuwste technische ontwikkelingen. Hierbij is rekening gehouden met de aanscherping van de Duitse emissierichtlijn TA-Luft, die in 2002 plaatsvond.
Voor de beoordeling van de meest schadelijke stoffen, waarvoor in de NeR een minimalisatieverplichting geldt, is aansluiting gezocht bij het actuele nationale en internationale stoffenbeleid. De minimalisatieplicht in de NeR geldt voor alle stoffen die op basis van hun gevaarseigenschappen (persistentie, bioaccumulatie, (eco)toxiciteit, toxiciteit voor de mens, carcinogeniteit, mutageniteit, reproductietoxiciteit en hormoonontregeling) moeten worden beschouwd als zogenoemde zeer-ernstige-zorgstoffen (ZEZ-stoffen). De criteria op basis waarvan wordt bepaald of een stof een ZEZ-stof is zijn gebaseerd op internationale richtlijnen en afspraken (EU- , VN- en OSPAR-kaders).
Het gezamenlijk overleg van het Rijk, de Unie van Waterschappen, de gemeenten en provincies heeft de voorstellen beoordeeld en op 28 november 2002 de nieuwe eisen vastgesteld.
De emissie-eisen in de NeR zijn daarmee weer bij de tijd.

Het resultaat van deze veranderingen ligt thans voor u. De NeR is aangepast aan de laatste ontwikkelingen in het milieubeleid en biedt daarmee een degelijk handvat aan vergunningverleners voor het opstellen van milieuvergunningen.
Om toekomstige vernieuwingen soepel te kunnen verwerken blijft de NeR een losbladig boekwerk.

De rijksoverheid beschouwt de NeR als een belangrijk instrument om het milieubeleid te effectueren en als hulpmiddel voor een ieder die betrokken is bij het verlenen van milieuvergunningen. Daarom heeft de rijksoverheid een prominente rol gespeeld bij het tot stand komen van deze herziene richtlijn. Geheel passend binnen de ontwikkeling van voortgaande decentralisatie van taken en bevoegdheden is het nu een goede zaak dat de verantwoordelijkheid voor het in stand houden en verder uitbouwen van de NeR zal verschuiven van de rijksoverheid richting andere overheden.

De directeur-generaal Milieubeheer,

ir. J. van der Vlist

0.1 Doel en Doelgroep

De Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) is bedoeld voor alle instanties die betrokken zijn bij het verlenen van omgevingsvergunningen milieu. Dit zijn in de eerste plaats gemeenten en provincies, maar ook bedrijven, adviesbureaus en particulieren. Het doel van de NeR is harmonisering van de vergunningen met betrekking tot emissies naar de lucht.

0.2 Wettelijke status, beleidsmatig karakter

In de Wet milieubeheer is bepaald dat inrichtingen moeten voldoen aan algemene regels tenzij ze zijn opgenomen op een limitatieve lijst van vergunningverplichtige inrichtingen (bijlage 1 onderdeel C van het Besluit omgevingsrecht). Uitzondering hierop zijn inrichtingen met een IPPC-installatie (bijlage 1 van de Richtlijn Industriele Emissies) die altijd geheel vergunningplichtig zijn. In het belang van de bescherming van het milieu worden aan deze vergunningen voorschriften verbonden door de vergunningverlener. Deze voorschriften kunnen betrekking hebben op de bescherming van water, bodem, lucht, en op energiebesparing, risicoreductie en afvalpreventie.

De NeR is bedoeld om de vergunningverlening voor het compartiment lucht te harmoniseren. De NeR is opgesteld door de gezamenlijke overheden - provincies, gemeenten en Rijk - en heeft geen wettelijke status. Uit de jurisprudentie van de Raad van State blijkt dat de rechter de NeR beschouwt als een belangrijke richtlijn voor de vergunningverlener en dat afwijken van de NeR derhalve adequaat moet worden gemotiveerd.

0.3 Achtergrond van de NeR systematiek

De systematiek van de NeR is gebaseerd op algemene eisen aan emissieconcentraties, die overeenkomen met de Stand van de Techniek van emissiebeperking. Daarnaast zijn er uitzonderingsbepalingen voor specifieke activiteiten of bedrijfstakken. Deze worden in de NeR aangeduid als bijzondere regelingen.

De algemene concentratie-eisen zijn gegeven per stof of per klasse van stoffen. Hierbij is in de meeste gevallen ook een drempelwaarde gegeven, die aangeeft of de emissie zo groot is dat maatregelen te overwegen zijn. Deze drempelwaarde wordt de grensmassastroom genoemd. De concentratie-eisen in de NeR gelden als bovengrens voor de concentratie in de afgasstroom van een bepaalde, relevante bron.

Naast de algemene concentratie-eisen geeft de NeR voor specifieke processen ook andere soorten eisen, bijvoorbeeld een eis aan de vracht van een bepaalde uitworp, aan het toepassen van een bepaalde techniek of aan het aanhouden van een zekere afstand. Dit hangt af van de specifieke activiteit of sector.

De emissie-eisen in de NeR zijn bedoeld als basis voor doelvoorschriften in de milieuvergunningen. Men kan ook maatregelen opnemen in middelvoorschriften waarmee deze doelen kunnen worden bereikt of procesgeïntegreerde maatregelen vastleggen die kunnen leiden tot een vergelijkbaar milieuresultaat.

0.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 is een wegwijzer die de lezer in acht stappen door de NeR-systematiek voert. Toelichtingen op specifieke begrippen staan in aparte kaders, met verwijzingen naar de paragrafen in hoofdstuk 2 die meer informatie bevatten. De structuur van hoofdstuk 1 volgt zoveel mogelijk de aanpak van een vergunningprocedure.

Hoofdstuk 2 gaat uitgebreider in op de systematiek en achtergronden van de NeR. Dit hoofdstuk geeft aanvullende informatie op hoofdstuk 1 en moet in combinatie met hoofdstuk 1 en hoofdstuk 3 worden gelezen.

Hoofdstuk 3 bevat specifieke informatie over de eisen waaraan emissies moeten voldoen. De algemene eisen staan in §3.2, de bijzondere regelingen voor specifieke processen of branches staan in §3.3, §3.4 en §3.8.

Hoofdstuk 4 bevat de bijlagen die behoren bij de NeR.

Achtergronden en intenties van de diverse paragrafen worden verduidelijkt in de kaders bij de tekst. Deze toelichtingen maken integraal deel uit van de NeR.

0.5 Structuur van de NeR-organisatie en het autorisatieproces

De NeR is voorbereid door de 'Adviesgroep NeR' (voorheen de ARE). Dit overlegorgaan bestaat uit vertegenwoordigers van overheidsinstanties (IPO, VNG, VROM) en van de koepels van het bedrijfsleven (VNO/NCW, FME, VNCI, EBB).

De Adviesgroep bespreekt voorstellen voor de inhoud van de NeR en brengt advies uit aan de Stuurgroep Bedrijfsgericht Milieubeleid, een commissie onder het DUIV. In het DUIV (DGM, Unie van Waterschappen, IPO en VNG) stellen de gezamenlijke overheden op bestuurlijk niveau de NeR vast. Het secretariaat van de NeR-organisatie is ondergebracht bij InfoMil. InfoMil verzorgt, onder verantwoordelijkheid van de autorisatiecommissie NeR, de uitgifte en actualisering van de NeR. Zowel de concepthoofdstukken als de uiteindelijke versie zijn in overleg met de achterban tot stand gekomen. Hoewel vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven nauw betrokken zijn bij de totstandkoming van de NeR, dragen zij geen verantwoordelijkheid voor de autorisatie van de NeR.

Informatieverstrekking over en actualisering van de NeR

De InfoMil-helpdesk verstrekt informatie van algemene aard over de NeR. Tevens verstrekt InfoMil algemene informatie over bestrijdingsopties en stand der techniek aan overheden, bedrijfsleven en derden. Om een uniforme uitvoering van de NeR te faciliteren publiceert het NeR-secretariaat regelmatig een compilatie van de aan InfoMil gestelde vragen en de antwoorden daarop. Indien InfoMil knelpunten signaleert met betrekking tot de interpretatie van de NeR in de praktijk, adviseert zij de Adviesgroep NeR de NeR op de betreffende punten te verduidelijken. Blijkt uit toekomstige jurisprudentie dat afwijkingen ontstaan ten opzichte van de oorspronkelijke intenties van de NeR, dan kan de NeR-organisatie zonodig tekstuele en/of inhoudelijke wijzigingen aanbrengen.

Procedure aanvulling/wijziging NeR

Eenieder kan een verzoek tot wijziging of aanvulling van de NeR (bijvoorbeeld voor het opstellen van een Bijzondere Regeling) voorleggen aan de Adviesgroep NeR. Dit verzoek moet worden gericht aan: Secretariaat NeR, p/a Kenniscentrum InfoMil, postbus 93144, 2509 AC Den Haag.

1. Toepassing van de NeR: NeR in 8 stappen

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de systematiek van de NeR uitgelegd en wordt toegelicht hoe u de NeR moet toepassen bij vergunningverlening.

De NeR gaat uit van een weloverwogen aanpak. In het verleden kwam het voor dat eisen uit de NeR zonder nadere overweging werden overgenomen in milieuvergunningen. Indien de Raad van State de vergunning toetst, keurt zij een dergelijke aanpak echter meestal af. Een correcte toepassing van de NeR vraagt namelijk om maatwerk en om het maken van weloverwogen keuzes. Dit hoofdstuk adviseert u bij het nemen van de juiste stappen.

Voor een goed begrip van de NeR is het nuttig de achtergrond van de richtlijn te begrijpen, vandaar dat deze eerst aan bod komt. Daarna volgt de wijze van toepassing van de NeR. Bij het toepassen van de NeR is het noodzakelijk dat u over goede informatie beschikt. Deze informatie verkrijgt u vaak al tijdens het vooroverleg over een aanvraag en het is dan ook raadzaam deze stapsgewijze aanpak al in dit stadium te gebruiken.

De achterliggende gedachte

De NeR is opgezet met als eerste doel de vergunningverlening te harmoniseren. Hiermee wordt beoogd dat in verschillende gemeentes en provincies voor gelijksoortige bedrijven in gelijksoortige situaties ook vergelijkbare emissie-eisen in vergunningen worden opgenomen. In de tweede plaats streeft de NeR ernaar de totale emissie naar de lucht te beperken ('vrachtreductie') door toepassing van maatregelen die op het niveau liggen van de 'Beste Beschikbare Technieken' (BBT).

Een derde doel is om het proces van vergunningverlening te vergemakkelijken door informatie aan te reiken die hiervoor van nut kan zijn. Deze doelen hebben geleid tot een richtlijn die enerzijds, met het oog op harmonisatie, zoveel mogelijk algemene eisen bevat, maar die anderzijds, met het oog op de toepassing van de BBT, voor specifieke gevallen uitzonderingsbepalingen kent in de vorm van bijzondere regelingen. De NeR streeft kortom waar mogelijk naar uniformiteit, maar biedt de mogelijkheid tot maatwerk waar dit gewenst is.

Stap 1 Wanneer hanteert u de NeR?

In de praktijk is de eerste vraag die u zult moeten beantwoorden, of u de NeR dient te hanteren in de situatie die u onder handen heeft. Het meest geschikte moment om dit te onderzoeken is tijdens het vooroverleg over een aanvraag of bij het voorbereiden van een actualisering van een vergunning. Om te weten of de NeR van toepassing is, heeft u bepaalde gegevens nodig, die u in deze fase boven tafel kunt halen.

'Hanteren' en 'van toepassing'

Door de NeR te 'hanteren' kunt u vaststellen of deze 'van toepassing' is. 'Van toepassing' betekent dat er op grond van de NeR daadwerkelijke emissie-eisen moeten worden opgelegd. In een situatie waarin de NeR niet leidt tot het opleggen van emissie-eisen (omdat bijvoorbeeld de omvang van de emissie te gering is), zeggen we dus dat de NeR niet van toepassing is. In dat geval hanteert u de NeR dus wél, maar concludeert u dat de NeR-eisen niet van toepassing zijn.

Beste Beschikbare Technieken

De term 'Beste Beschikbare Technieken' wordt in artikel 1.1 van de Wet milieubeheer als volgt gedefinieerd:

'Beste beschikbare technieken': voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die – kosten en baten in aanmerking genomen – economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld.

In de praktijk komt dat neer op de maatregelen die het beste representeren wat technisch en economisch haalbaar is. (Een overzicht van definities van de gebruikte begrippen staat in bijlage 4.2.)

Op Europees niveau wordt gesproken over de Best Available Techniques (BAT). De definitie van BAT is te vinden in art. 1 van de Europese Richtlijn Industriele Emissies (2010/75/EU). De Europese BAT-referentie documenten (BREFs) geven voor verschillende industriële sectoren beschrijvingen van maatregelen die als BAT worden aangemerkt. Voorafgaand aan de introductie van het begrip BBT in de Wet milieubeheer gebruikte de NeR de 'Stand der Techniek', als maat voor het niveau van technologische ontwikkeling. Toepassen van maatregelen volgens BBT komt in de praktijk in het algemeen overeen met het toepassen van de Stand der Techniek.

Het eerste dat u in algemene zin moet vaststellen is of de activiteit in kwestie kan leiden tot emissies naar de lucht. Als er géén wezenlijke emissies naar de lucht zijn, is de NeR niet van toepassing. Dat is meestal snel vast te stellen, bijvoorbeeld door het ontbreken van een ventilatierooster of een schoorsteen. Als er wél wezenlijke emissies optreden, dan kan de NeR van toepassing zijn. Dat hangt om

te beginnen af van de vraag of andere regelgeving voorgaat op de NeR. Ook als er wezenlijke emissies zijn is de NeR dus niet altijd van toepassing. In deze stap toetst u nog geen emissies aan de NeR, maar beperkt u zich ertoe na te gaan of andere regelgeving of beleid gevolgd moet worden.

Stap 2 Gaat ander beleid vóór de NeR?

Wettelijke regels zoals AMvB's of centrale afspraken gaan vóór de NeR. Daarom moet u in stap 2 nagaan of hiervan sprake is. Geldt een wet, AMvB of centrale afspraak, dan hoeft u de NeR niet te gebruiken, tenzij daar expliciet naar wordt verwezen. Centrale afspraken kunnen betrekking hebben op de inrichting als geheel of op delen daarvan. Indien de emissies zo groot zijn dat ze milieuhygiënisch relevant zijn, hanteert u de NeR voor die emissies waarvoor géén afspraken of regelingen bestaan. Hierbij is het ook mogelijk dat verschillende regelingen samengaan. Daarnaast is er de mogelijkheid dat er vanuit andere regelingen wordt verwezen naar de NeR als aanvullend beleid. Ook in die gevallen hanteert u de NeR.

In de praktijk zijn het vooral de volgende regelingen waarmee u rekening moet houden (zie ook §2.2):

- regelingen waarin emissie-eisen worden gegeven voor installaties: in het Activiteitenbesluit voor stookinstallaties en oplosmiddeleninstallaties en in het BEES A;
- regelingen die betrekking hebben op de gehele inrichting (het Activiteitenbesluit);
- AMvB's met eisen aan producten en brandstoffen;
- luchtkwaliteitseisen op basis van hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer;
- Europese BBT-conclusies;
- Europese verordeningen.

De grenswaarden voor de luchtkwaliteit moet u toetsen in de situatie die is bereikt na het toepassen van de NeR. In de zevende stap van dit hoofdstuk wordt dit nader toegelicht. Als uit de eerste twee stappen blijkt dat u de NeR moet hanteren, volgt de derde stap, waarin u vaststelt welke emissies relevant zijn en welke delen van de NeR daarop van toepassing zijn.

Samengaan van regelingen

In diverse situaties kan het voorkomen dat regelingen samenlopen. Dan geldt bijvoorbeeld het BEES A, maar regelt dit besluit niet alle aspecten van een situatie. Voor een emissie die het BEES A niet regelt, zoals die van zware metalen, kan de NeR worden toegepast. In zo'n geval, bijvoorbeeld wanneer een stookinstallatie een vaste brandstof verstookt die veel zware metalen bevat, geldt het BEES A voor NO_x, SO_x en stof en de NeR voor de zware metalen. Het is hierbij wel van belang dat de gestelde eisen bij elkaar passen. Een zeer strenge eis aan metalen gaat bijvoorbeeld niet goed samen met een soepele eis aan stof. Het ene leidt immers tot vergaande stoffiltering, het andere tot minder vergaande filters.

AMvB's (zie ook §2.2.1)

Van belang is dat de NeR altijd werkt via een milieuvergunning. Bedrijven zijn vergunningplichtig indien ze opgenomen zijn op een limitatieve lijst van vergunningplichtige bedrijven (bijlage 1 onderdeel C Besluit Omgevingsrecht) of indien een IPPC-installatie onderdeel is van de inrichting. Indien de inrichting niet vergunningplichtig is, dan is de NeR niet van toepassing tenzij het bevoegd gezag in het kader van het Activiteitenbesluit gebruik wil en kan maken van een maatwerkbepaling. Met een maatwerkbepaling kan het bevoegd gezag, naast een nadere invulling van een voorschrift, ook een norm voorschrijven die strenger of soepeler is dan de norm in de voorschriften. Hiervoor kan de NeR als richtlijn dienen.

Indien de inrichting wel vergunningplichtig is, kunnen er naast de vergunning nog (delen van) algemene regels gelden voor specifieke onderdelen van een inrichting. Voorbeelden hiervan zijn hoofdstuk 3 en 5 van het Activiteitenbesluit en het Besluit emissie-eisen stookinstallaties A (BEES A). Deze geven eisen voor de emissie door het opwekken van warmte in stookinstallaties. Ze zijn van toepassing op ketels en procesfornuizen, gasturbines en gasmotoren, ook als die deel uitmaken van een inrichting waarvoor tevens een milieuvergunning geldt. Bij het toepassen van de emissiegrenswaarden uit deze AMvB's geldt dat het bevoegd gezag per geval zal moeten nagaan wat voor de betreffende inrichting de BBT en de bijbehorende emissiegrenswaarden zijn. Hierbij kan ook een toets plaatsvinden aan de algemene eisen in de NeR.

Bij het beoordelen van de emissies moet u verder ook rekening houden met de grenswaarden voor de luchtkwaliteit op grond van hoofdstuk 5 van de Wm.

Stap 3 Is een bijzondere regeling van toepassing?

De NeR kent algemene eisen en enkele tientallen bijzondere regelingen voor specifieke branches of situaties. Als de NeR gebruikt moet worden, is allereerst de vraag aan de orde of een bijzondere regeling van toepassing is. Is dat niet het geval, dan gelden de algemene eisen.

De bijzondere regelingen in hoofdstuk 3 van de NeR gaan over processen of omstandigheden die zodanig van het algemene beeld afwijken, dat men niet met de algemene aanpak uit de voeten kan. Het gaat enerzijds om regelingen voor diffuse stofemissies (zie §3.8) en om situaties die afwijken van het gebruikelijke patroon. Anderzijds zijn er de regelingen voor specifieke processen, voor het bestrijden van geurhinder en voor de reductie van de emissie van vluchtige organische stoffen (VOS). Wanneer u in de inhoudsopgave van hoofdstuk 3 de lijst van processen naloopt, ziet u snel of voor een bepaalde activiteit een bijzondere regeling bestaat.

Het is dan nog wel nodig om in die bijzondere regeling na te gaan of de activiteit voldoet aan de randvoorwaarden die de regeling stelt. Dit betreft bijvoorbeeld de aard en de schaalgrootte van de activiteit. Het is daarom van belang na te gaan of de bijzondere regeling alle relevante emissies voldoende afdekt en of het nog nodig is om voor bepaalde aspecten de algemene eisen te hanteren. De uitleg van de manier waarop de bijzondere regelingen worden toegepast, vindt u in §2.6. Als er geen bijzondere regeling van toepassing is, toetst u vervolgens de algemene eisen, die in de volgende stap aan bod komen.

Stap 4 Hoe werken de algemene eisen?

Om na te gaan of de algemene eisen gelden, doorloopt u de stappen 4, 5 en 6.

Vaststelling relevante emissies (**zie ook §2.3**)

Van welke stoffen kunnen relevante emissies optreden?

Om dit te bepalen moet u de vracht toetsen aan de **grensmassastroom**[1] van de relevante **stofklassen**[2]. Hiervoor heeft u informatie nodig over de aard en omvang van de **emissie**[3]: welke stoffen kunnen vrijkomen en in welke hoeveelheden? Vaak kunt u zich hiervan al een beeld vormen op basis van de gebruikte grondstoffen of de eigenschappen van het proces. **REACH**[4] bevat verplichtingen voor de producenten, importeurs en gebruikers van stoffen. De vergunningaanvrager is verplicht de informatie over stoffen die vanwege REACH wordt gegenereerd, in zijn vergunningaanvraag op te nemen. Dat betreft niet alleen informatie over de stofeigenschappen, maar ook informatie over het veilig kunnen werken met deze stoffen en de effecten op het milieu. Daarnaast is het van belang dat er gekeken is of de stoffen die geproduceerd/gebruikt worden, in aanmerking komen voor autorisatie, autorisatieplichtig zijn, aan beperkingen zijn onderworpen of (bijzonder) gevaarlijk zijn. De vergunningverlener moet deze informatie meenemen in zijn afweging. Door informatie over de vracht te toetsen aan de grensmassastroom, kunt u bepalen welke emissies milieuhygiënisch relevant zijn.

De gedachte achter de grensmassastroom is simpelweg dat het niet zinvol is om veel moeite te doen om kleine emissies aan te pakken. De NeR kent dus drempelwaarden (aangeduid als 'grensmassastroom') die de grens markeren tussen 'wel de moeite waard om aan te pakken' en 'niet de moeite waard'. Is de omvang van de emissie (vracht) van een bepaalde stof groter dan de waarde van de grensmassastroom, dan moet u de emissie beschouwen als milieuhygiënisch relevant en liggen maatregelen voor de hand. Is de omvang van de vracht kleiner, dan niet. Een uitzondering hierop vormen stof en emissies waarop de **minimalisatieverplichting**[5] van toepassing is (zie §2.3 en §3.2).

Wanneer u aan de grensmassastroom toetst, gaat het om de grootste waarde die de uurgemiddelde emissie kan hebben. Het is niet de bedoeling de emissie over meer dan een uur te middelen alvorens te toetsen aan de grensmassastroom. Lange middelingstijden kunnen immers leiden tot te lage waarden voor de maximale emissie, hetgeen een versoepeling van de eisen kan inhouden. Dit is in strijd met de kern van de NeR, namelijk het zoveel mogelijk reduceren van de emissievracht.

Indeling in categorieën[6] en stofklassen[7] (zie ook §2.3)

De NeR onderscheidt zes categorieën van chemische stoffen, met per categorie een onderverdeling in klassen (zie §3.2). Per categorie en stofklasse gelden een **grensmassastroom**[8] en een concentratie-eis. De verschillende waarden voor de grensmassastroom en de concentratie-eis in de verschillende categorieën en klassen hangen vooral af van de schadelijkheid van de stoffen. Als de emissie van een stof die kan optreden bij een proces zodanig is dat de grensmassastroom kan worden overschreden, is het onder normale omstandigheden redelijk om daaraan bepaalde eisen te stellen.

Vluchtige organische stoffen (VOS)

Voor maatregelen ter beperking van de emissie van vluchtige organische stoffen is er een aparte groep bijzondere regelingen opgenomen in de NeR (§3.4). Deze regelingen zijn afgeleid van de afspraken in het kader van het voormalige KWS2000 programma. De regelingen zijn vooral gericht op het voorkomen van de emissie van VOS door maatregelen aan de bron. Dit kan de vervanging inhouden van grondstoffen of hulpstoffen door VOS-arme producten of het aanpassen van het proces. De manier waarop u de regelingen toepast bij vergunningverlening staat in §2.8.6.

Geurhinder

Geur wordt in de NeR op een andere manier geregeld. De aanpak hiervan verschilt fundamenteel van de algemene systematiek. Deze aanpak vindt u in §2.9 en §3.6.

Meerdere emissiepunten

Het is mogelijk dat een inrichting meerdere emissiepunten heeft. Ook daarmee houdt de NeR rekening. In deze gevallen worden emissies van meerdere bronnen samengenomen voor toetsing aan de grensmassastroom. In dit geval moet u in principe alle bronnen (ook de kleine) meenemen.

Meer stoffen tegelijk

Als er meer stoffen tegelijk vrijkomen, moet u de emissies per stofklasse of categorie optellen en toetsen aan de grensmassastroom rekening houdend met de **sommatiebepaling**[9]. Een uitzondering hierop vormen de gasvormige anorganische verbindingen (categorie gA), die per stof moeten worden beoordeeld.

Informatie uit REACH

Door de REACH-verordening (EG nr. 1907/2006) komen lijsten (kandidatenlijst voor autorisatie, lijst van autorisatieplichtige stoffen (bijlage XIV) en lijst van stoffen waarvoor beperkende maatregelen gelden, (bijlage XVII)) beschikbaar waarop zeer zorgwekkende stoffen staan. Bij de beoordeling van de stoffen voor plaatsing op een van deze lijsten worden ook risico's bij emissie meegenomen. Stoffen op deze lijsten moeten dus ook bij de beoordeling op basis van de NeR worden meegenomen (zie ook §2.2.3 en 3.2.1).

Emissieverloop

Het verloop van emissies in de tijd kan van belang zijn. §2.4 beschrijft het belang van het emissieverloop in relatie tot de eisen. Als de NeR van toepassing is op de emissie, zijn de algemene eisen van toepassing. In bepaalde situaties is gemotiveerd afwijken van de algemene eisen nodig. In de NeR zijn voor een aantal veel voorkomende situaties aanwijzingen gegeven wanneer en hoe van de algemene eisen afgeweken kan worden. Dit geldt bijvoorbeeld voor emissies die vanwege hun tijdsverloop niet goed via de algemene eisen te regelen zijn, hierop kan eventueel de middelingsbepaling (zie §2.4.3) van toepassing zijn. Op een piekemissie kan de piekemissiebepaling (zie §2.4.4) van toepassing zijn. In sommige gevallen treedt een emissie maar enkele uren per jaar op en is de totale vracht gering. Op dit soort emissies kan de vrijstellingsbepaling (zie §2.4.1) van toepassing zijn. Andere voorbeelden van situaties waarvoor afwijken van de algemene eisen mogelijk is, zijn: kleine bronnen (zie §2.4.6), niet-reguliere emissies (zie §2.4.5) en het toepassen van procesgeïntegreerde maatregelen (zie § 2.7). Als u de geschetste route doorloopt, resulteert dit in een overzicht van de emissies en hun omvang. Als er geen emissies van een stof of groep van stoffen boven de grensmassastroom uitkomen, is de NeR niet van toepassing. Als er wél emissies boven de grensmassastroom mogelijk zijn, kunnen eisen worden gesteld conform de NeR. Het overzicht van de emissies zegt nog niets over de daadwerkelijk te stellen eisen, maar geeft slechts de aandachtspunten weer. Het is daarom raadzaam dat u de inspanning die nodig is voor het opstellen van dit overzicht binnen redelijke grenzen houdt.

In situaties waarin geen emissie-eisen worden opgelegd, maar wel een reinigingstechniek wordt toegepast, moet in ieder geval de goede werking van de reinigingstechniek worden gecontroleerd. Aan het controleren van de goede werking van een reinigingstechniek wordt aandacht besteedt in §3.7.2.

Stap 5 Welke concentratie-eis legt u op?

Om na te gaan of de algemene eisen gelden, doorloopt u de stappen 4, 5 en 6.

Door toetsing aan de grensmassastroom heeft u bepaald of de NeR van toepassing is of niet. Hierbij is duidelijk geworden aan welke **emissies eisen** [10]kunnen worden gesteld. De eisen in de NeR representeren zoveel mogelijk het gebruik van de BBT. Deze worden over het algemeen opgelegd, maar er zijn uitzonderingen. Bijzondere omstandigheden kunnen reden zijn voor afwijkingen naar boven of beneden (gemotiveerd afwijken van de NeR).

Gemotiveerd afwijken (zie ook §2.1)
Als vastgesteld is dat de NeR van toepassing is, kunt u in bepaalde gevallen toch andere eisen opleggen dan die in de NeR. Afwijken van de NeR kan zowel naar boven (ruimere eisen) als naar beneden (strengere eisen). Van belang is dat in de overwegingen bij een vergunning wordt aangegeven waarom wordt afgeweken van de NeR.

Inspanning ten behoeve van het bepalen van de emissievracht[11]

De vraag of de vracht aan emissies de **grensmassastroom**[12] overschrijdt, dient alleen om te bepalen of de eisen van toepassing zijn. Meestal is het dan ook voldoende wanneer u een schatting maakt om te zien of de emissie klein, gemiddeld of groot is ten opzichte van de grensmassastroom. Alleen bij twijfelgevallen is een uitvoerige berekening of zelfs een meting nodig om de vracht vast te stellen.

Sommatiebepaling [13]**(zie ook §2.3)**

Als er meerdere stoffen tegelijk vrijkomen uit een bron, kan de sommatiebepaling van toepassing zijn. Dit houdt in dat u de emissies van verschillende stoffen per categorie of klasse van stoffen moet optellen. De totale emissie toetst u vervolgens aan de grensmassastroom om vast te stellen of de totale uitworp relevant is. De sommatiebepaling geldt alleen voor emissies die gelijktijdig kunnen optreden en voor emissies die uit verschillende bronnen binnen een inrichting komen. De voornaamste reden om bronnen op te tellen is dat vele kleintjes één grote maken en dat het bestrijden van een grote bron effectiever kan gebeuren.

De emissiewaarden die haalbaar worden geacht met emissiebeperkende voorzieningen op het niveau van de BBT zijn weergegeven in §3.2 (per stofklasse) en zijn uitgedrukt in concentraties. Deze concentraties zijn de emissiewaarden waarop de installatie mag worden afgerekend. Deze waarden kunnen als doelvoorschriften in de vergunning worden opgenomen. Als er redenen zijn om middelvoorschriften in plaats van doelvoorschriften in de vergunning op te nemen, kunnen deze

grenswaarden dienen als referentiewaarde voor het ontwerpen van de toe te passen middelen.

Procesgeïntegreerde maatregelen (**zie ook §2.7**)

Voor het voldoen aan de concentratie-eisen of het realiseren van vrachtreductie hebben procesgeïntegreerde maatregelen de voorkeur boven nageschakelde technieken. Hierbij is het van belang te beseffen dat emissieconcentraties in de NeR geen getallen zijn die onomstotelijk vaststaan. Ze zijn een maat voor de prestatie die een emissiebeperkende techniek moet leveren. Bij het toepassen van een procesgeïntegreerde maatregel kan de concentratie aan verontreinigingen in de afgasstroom soms toenemen, terwijl de totale omvang (de vracht) van de uitstoot daalt. In zo'n situatie zou het vasthouden aan de concentratie-eis onredelijk zijn; het is dan mogelijk om gemotiveerd af te wijken van de NeR. Als bronmaatregelen de vracht reduceren kan het zinvol zijn hogere concentraties toe te staan dan de algemene eisen. Hierbij is het dan wel van belang dat de uiteindelijke vrachtreductie vergelijkbaar is met de reductie die bereikt zou worden door toepassing van nageschakelde technieken in de situatie zonder procesaanpassingen. Voor de systematische beoordeling van procesgeïntegreerde maatregelen is in §2.7.4 een stappenplan opgenomen.

Minimalisatieverplichting [14]**(zie ook §2.3**)

Een bijzonder aspect bij de vergunningverlening is de wijze waarop met een eventuele minimalisatieverplichting moet worden omgegaan. Emissies van zeer schadelijke stoffen dwingen het bedrijf en de vergunningverlener ertoe extra nauwkeurig te kijken naar mogelijkheden om de emissies te beperken. Ook nadat de vergunning is verleend, dienen de eisen voor deze stoffen met een zekere regelmaat te worden beoordeeld en eventueel te worden aangescherpt. Stoffen die volgens REACH (1907/2006) zijn opgenomen op de kandidatenlijst voor autorisatieplicht, op de lijst van autorisatieplichtige stoffen (bijlage XIV van REACH) of de lijst met stoffen waarvoor beperkende maatregelen gelden (bijlage XVII) kunnen vanwege hun eigenschappen en het feit dat ze naar de lucht worden geëmitteerd door de adviesgroep NeR aan een minimalisatieverplichting worden onderworpen.

Stap 6 Hoe zit het met de Beste Beschikbare Technieken?

Om na te gaan of de algemene eisen gelden, doorloopt u de stappen 4, 5 en 6.

Een belangrijke vraag bij het toepassen van de NeR is: komen de opgelegde eisen overeen met de BBT? In zijn algemeenheid mag u ervan uitgaan dat de eisen in de NeR zijn gebaseerd op het toepassen van de BBT. Na de integrale afweging van een aantal factoren (genoemd in §2.1) leidt het opleggen van eisen volgens de NeR dan vanzelf tot het toepassen van de BBT. In bijzondere gevallen kan het voldoen aan de eisen van de NeR leiden tot onredelijk zware inspanningen voor het bedrijf. In zo'n geval moeten de eisen uit de NeR niet onverkort worden toegepast. Dit zijn de situaties waarin sprake is van 'gemotiveerd afwijken' in de vorm van een versoepeling. In sommige gevallen is het ook mogelijk dat binnen de grenzen van de BBT strengere eisen gesteld kunnen worden dan die in de NeR. Ook in deze gevallen, waarin de emissies door relatief geringe inspanningen vergaand beperkt kunnen worden, is sprake van gemotiveerd afwijken, maar dan in de vorm van een aanscherping.

In de praktijk betekent dit dat enerzijds gekeken moet worden naar de maatregelen die de beste bescherming bieden aan het milieu. Hierbij moet sprake zijn van een integrale afweging van mogelijke effecten. Anderzijds moet ook rekening worden gehouden met economische beperkingen bij het toepassen van technieken. Hierbij moet worden getoetst aan de gemiddelde situatie in de betreffende branche.

De vraag naar de redelijkheid van maatregelen is soms moeilijk te beantwoorden. Meestal gaat het hierbij om de kosten. Het is denkbaar dat het toepassen van de voorzieningen ernstige gevolgen heeft voor de bedrijfseconomische situatie van de onderneming in kwestie. In zo'n geval kan het bevoegd gezag dit als onaanvaardbaar beoordelen. De eisen kunnen dan gefaseerd worden opgelegd. Het is ook mogelijk om minder strenge eisen te hanteren. Dit laatste kunt u echter alleen doen na een uitgebreide milieuhygiënische toetsing.

Dat milieumaatregelen geld kosten hoeft op zich niet als een 'ernstig gevolg' te worden beschouwd. Als een gemiddeld bedrijf in de betreffende bedrijfstak de kosten van maatregelen kan dragen, kunnen deze worden aangemerkt als 'redelijkerwijs te verlangen' voorzieningen. Om deze afweging te verhelderen is een methode ontwikkeld om de kosteneffectiviteit van maatregelen te bepalen. Dit is een methode om de kosten van maatregelen af te zetten tegen de milieuvoordelen (zie §2.1.5).

Stap 7 Welke vergunningvoorschriften?

In de voorgaande stappen is de basis gelegd voor de vergunning. Die moet nu worden opgesteld.

Weigeren of vergunnen

In de eerste zes stappen heeft u vastgesteld of de NeR van toepassing is en welke eisen u overeenkomstig de Beste Beschikbare Technieken en na een integrale afweging mag stellen. Als hiermee het milieu voldoende wordt beschermd, kan de vergunning worden verleend. Als het niet mogelijk is om binnen de mogelijkheden van de BBT het milieu afdoende te beschermen, moet de vergunning worden geweigerd. Vergunningverleners moeten toetsen of de informatie over (geëmitteerde) stoffen in de aanvraag niet in strijd is met de REACH bepalingen (zie §2.2.3 en stap 4).
De Handreiking consequenties van REACH voor de vergunningverlening geeft een overzicht van de verplichtingen voor aanvrager en vergunningverlener. De Handreiking is te vinden op de site van Reach. Een belangrijke maatstaf voor het beoordelen van de vereiste bescherming van het milieu vormen de eisen aan de luchtkwaliteit. Als men aan de NeR-eisen voldoet wil dat niet automatisch zeggen dat er ook aan de eisen voor de luchtkwaliteit wordt voldaan. Meestal zal er geen probleem zijn maar bij een hoge achtergrondconcentratie kan een beperkte toename van de emissies reeds tot overschrijding leiden. Ook een ongunstige ligging in de woonomgeving kan tot ongewenste situaties leiden. Omdat de NeR geen grens stelt aan de totale vracht van de emissie per inrichting kan een bedrijf dat aan de concentratie-eisen voldoet vanwege een hoge vracht toch nog een te hoge immissie-concentratie van een bepaalde stof in de omgeving veroorzaken als er een hoge vracht is. De immissieconcentratie die wordt bereikt na toepassing van de NeR moet daarom worden getoetst aan luchtkwaliteitsgrenswaarden. Deze toets staat verder los van de NeR. Als blijkt dat de wettelijke grenswaarden voor de luchtkwaliteit worden overschreden, moet u de eisen verscherpen. Als de BBT dit laatste niet mogelijk maken, kan de vergunning niet worden verleend. Bijlage 4.3 van de NeR geeft een overzicht van grenswaarden voor de luchtkwaliteit, zowel van de reeds wettelijk bindende waarden als van de ontwerpwaarden.

Middelen of doelen

Bij het opstellen van vergunningvoorschriften is de keuze tussen middel- en doelvoorschriften van wezenlijk belang. De NeR geeft emissie-eisen, die zich het best laten vertalen in doelvoorschriften (zie ook §2.5). Het is echter in de systematiek van de NeR ook mogelijk om op grond van de emissiegrenswaarden bepaalde toe te passen technieken voor te schrijven (middelvoorschriften) waarmee aan de grenswaarden kan worden voldaan. Daarnaast is het zo dat in diverse bijzondere regelingen, met name voor geur, specifiek toe te passen middelen zijn gegeven. In deze gevallen moet u middelvoorschriften hanteren.

Controleren van emissies

De controleerbaarheid van de emissies is een belangrijk aspect. Hierover moet de vergunning ook de nodige duidelijkheid verschaffen. Dit kan gebeuren door in de vergunning een controleregime op te nemen waarin u bijvoorbeeld aangeeft hoe en wanneer wie welke emissie moet controleren. De NeR geeft in §3.7.2 een systematiek voor een **controleregime**[15]. Hierbij worden vijf verschillende niveaus van

controle gegeven (van eenvoudig tot complex), afhankelijk van de omvang van de emissies.
Soms is het echter ook mogelijk vanuit het proces of de reinigingstechniek af te leiden of aan de emissie-eis wordt voldaan. U kunt dan een zogenaamde 'emissierelevante parameter' of **ERP**[16] bepalen, die aangeeft of de eis gehaald wordt of niet (zie ook §2.5 en §3.7).

Overige aspecten

Als u heeft vastgesteld welke eisen kunnen worden opgelegd, blijft nog een aantal keuzes over. Dit zijn meestal geen specifieke NeR-zaken, maar meer algemene aspecten van de vergunningverlening, zoals de handhaafbaarheid van de vergunning. De voorschriften moet u natuurlijk zodanig formuleren dat erop te handhaven valt. Dit betekent dat vergunningvoorschriften precies moeten aangeven welke eisen er gelden, zoals de aan te houden grenswaarden, de meetverplichtingen en de termijnen voor het realiseren van aanpassingen. Het is immers gebleken dat de Raad van State open formuleringen, zoals 'de concentraties moeten voldoen aan de NeR' consequent vernietigt.

Toetsing van meetresultaat

Resultaten van controles toetst u aan de opgenomen emissie-eisen in de vergunning. De foutmarge van de meetmethode beoordeelt u bij het toetsen in het voordeel van de vergunninghouder.
De NeR-waarden gelden als halfuurgemiddelden.

Controleregime (**zie ook §2.5 en §3.7**)

Het toe te passen controleregime hangt af van de omvang van de emissie bij het falen van de getroffen maatregelen, aangeduid als de **storingsemissie**[17]. Immers, hoe groter de emissie bij een storing van de emissiebeperkende techniek, hoe meer een goede controle van belang is. Het bepalen van het te hanteren controleregime is dan ook gekoppeld aan de vracht van de storingsemissie. Deze emissie wordt uitgedrukt als een veelvoud van de **grensmassastroom**[18]. Bij grote storingsemissies, met een vracht die meer dan 3000 keer de grensmassastroom is, moet de emissie en daarmee de goede werking van de apparatuur continu worden bewaakt. Bij kleine storingsemissies, onder de grensmassastroom, geldt alleen de verplichting om het functioneren van de reinigingstechniek te controleren. Voor emissies die tussen deze waarden in liggen geldt een tussenliggend regime.

U dient de eisen dus zo concreet mogelijk te benoemen in de voorschriften. De NeR doet hiertoe echter geen concrete aanbevelingen. Hetzelfde geldt voor de meetverplichting; een verwijzing als 'meten volgens de NeR' is niet voldoende. In de vergunning of het later toegevoegde meetprogramma moet expliciet duidelijk worden gemaakt welke eisen gelden voor de metingen.

Stap 8 Wat op te nemen in de considerans?

De kwaliteit van een vergunning wordt mede bepaald door de overwegingen.

Als het erop aankomt, dat wil zeggen bij een beroepsprocedure, blijkt een goede considerans de vergunning meer stevigheid te geven. Het is dan ook goed om in de overwegingen bij de vergunning toe te lichten op welke wijze de NeR in de vergunning is verwerkt. Hierbij is het vooral van belang dat u de gevolgde denklijn weergeeft, met de daarbij gemaakte keuzes en afwegingen. U dient duidelijk te maken waarom de NeR van toepassing wordt geacht. Ook moet u aangeven op grond van welke afwegingen de eisen zijn bepaald: welke stoffen komen vrij, zijn de emissies boven of onder de grensmassastroom, welke emissieeisen zijn van toepassing? Daarnaast kan het soms nodig zijn aan te geven waarom niet is afgeweken van de NeR. Wanneer wel is afgeweken van de NeR, moet dit ook altijd in de overwegingen worden gemotiveerd. In de considerans moet ook worden vermeld dat bij de beoordeling van de vergunningaanvraag is gecontroleerd of de in de aanvraag vermelde stoffen onder de autorisatie en restrictiebepalingen van REACH vallen. Er zijn standaardteksten beschikbaar die in de considerans gebruikt kunnen worden. Deze teksten zijn te vinden op www.stoffen-info.nl/onderwerpen/reach

2. Algemeen begrippenkader

In dit hoofdstuk van de NeR worden de specifieke begrippen uit de systematiek en de algemene beginselen voor het gebruik van de NeR toegelicht.

2.1 Gedachte achter de NeR

De NeR is in de eerste plaats gericht op het toepassen van maatregelen voor het beperken van luchtverontreiniging, die zijn gebaseerd op het hanteren van de Beste Beschikbare technieken (BBT). Daarnaast beoogt de NeR harmonisatie van de vergunningverlening. In deze paragraaf zijn de beginselen toegelicht, waarop de NeR is gebaseerd.

2.1.1 Voorkomen, beperken en bestrijden van emissies

De eigenschappen van de geëmitteerde stoffen en de bijdrage van emissies aan de (lokale) luchtkwaliteit zijn bepalend voor de voorwaarden die gesteld worden in de vergunning. Emissiebeperkende maatregelen moeten gericht zijn op het verminderen van de totale massastroom (de vracht) van de emissie. Het toepassen van procesgeïntegreerde maatregelen ter voorkoming van emissies heeft de voorkeur boven het toepassen van nageschakelde technieken vanwege het structurele karakter van procesgeïntegreerde maatregelen.

Diffuse emissies, dat wil zeggen emissies die niet vrijkomen uit een gekanaliseerde emissiebron, dienen zoveel mogelijk te worden geminimaliseerd via procesgeïntegreerde of brongerichte voorzieningen en door juist beheer en onderhoud. De goede werking van de emissiebeperkende maatregelen moet zijn vastgelegd in de vergunningvoorschriften.

Procesgeïntegreerde maatregelen (**zie ook §2.7**)
Deze maatregelen bestaan uit veranderingen in het productieproces zelf. Voorbeelden van procesgeïntegreerde maatregelen zijn:
- optimalisatie van het proces;
- een alternatieve procesvoering;
- het gebruik van gesloten reactoren in plaats van open reactoren;
- inkapseling en gerichte bronafzuiging.

2.1.2 Beste Beschikbare Technieken

Bij het kiezen van emissiebeperkende maatregelen gaat de NeR uit van het toepassen van de Beste Beschikbare Technieken (BBT). Het begrip 'Beste Beschikbare Technieken' omvat de voorzieningen en de daarbij behorende emissieniveaus. Het gaat hierbij om voorzieningen en emissieniveaus die binnen een bedrijfstak technisch en economisch haalbaar zijn gebleken. Zie voor de definitie van BBT de begrippenlijst in **bijlage 4.2**[19].

Het begrip BBT is afkomstig uit de Europese milieurichtlijn voor geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, (GPBV richtlijn, 96/91/EC). Deze richtlijn wordt meestal aangeduid met de Engelse afkorting als de 'IPPC-richtlijn'. In §2.12.2 en §2.12.3 worden de IPPC-richtlijn en het begrip BBT nader toegelicht. De algemene emissie-eisen in de NeR zijn gebaseerd op de mogelijkheden die het toepassen van de BBT biedt voor het beperken van emissies. Worden maatregelen in overeenstemming met de BBT genomen dan kunnen de emissies naar de lucht in de meeste gevallen aan de NeR-eisen voldoen. Als dat niet het geval is dan kan worden afgeweken van de NeR. Dit wordt uitgelegd in §2.1.4. Het niveau van de BBT ter beperking van emissies is geen statisch gegeven. Ontwikkelingen in de techniek kunnen, evenals ontwikkelingen in het milieubeleid, aanleiding zijn tot aanpassing van de eisen in de NeR.

Definitie van 'Beste Beschikbare Technieken'
De term 'Beste Beschikbare Technieken' wordt in artikel 1.1 van de Wet milieubeheer als volgt gedefinieerd. 'Beste beschikbare technieken": voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die – kosten en baten in aanmerking genomen – economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld. ' De definitie van BBT volgens de IPPC-richtlijn is te vinden in NeR §2.12.

2.1.3 Hanteren van het begrip 'beste beschikbare technieken'

Op grond van de Wet milieubeheer, art. 8.11.3, moeten voorschriften bij de vergunning zijn gebaseerd op het toepassen van de Beste Beschikbare Technieken. Dit geldt ook voor eisen op grond van de NeR: bij het vaststellen van emissie-eisen op grond van de NeR dient het bevoegd gezag uit te gaan van maatregelen op het niveau van BBT. In de praktijk betekent dit dat enerzijds gekeken moet worden naar de maatregelen die de beste bescherming bieden aan het milieu. Hierbij moet sprake zijn van een integrale afweging van mogelijke effecten. Anderzijds moet ook rekening wordt gehouden met economische beperkingen bij het toepassen van technieken. Hierbij moet worden getoetst aan de gemiddelde situatie in de betreffende branche. Meer informatie over vergunningverlening op basis van de Wm 2005 en de IPPC-richtlijn is te vinden in de circulaire van de Staatssecretarissen van V en W en van VROM van 18 november 2005. (*Inwerkingtreding wet tot verduidelijking van de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren i.v.m. de IPPC-richtlijn/vergunning op hoofdzaken en vergunning op maat' DGM/SB2005193759, VROM, 18 november 2005.*)

In de NeR is bij het vaststellen van de emissie-eisen al zoveel mogelijk rekening gehouden met het toepassen van BBT. Dat betekent dat toepassing van maatregelen conform de NeR in het algemeen overeenkomt met voorschrijven van BBT.

In bedrijfsspecifieke gevallen kan het opleggen van maatregelen conform de NeR echter strijdig zijn met het toepassen van de BBT. Dit kan het gevolg zijn van het resultaat van de integrale afweging, of van specifieke lokale omstandigheden of omstandigheden van de te vergunnen inrichting. Dit betekent dat het bevoegd gezag bij toepassing van eisen conform de NeR steeds dient na te gaan of de emissie-eisen voldoen aan het vereiste dat maatregelen volgens de BBT worden genomen. Als dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet het geval is, dan moet gemotiveerd worden afgeweken van de NeR.

2.1.4 Afwijken van de NeR eisen bij het opleggen van maatregelen volgens BBT

Het uitgangspunt is dat de algemene emissie-eisen veelal te realiseren zijn met maatregelen op het niveau van de BBT. Hierop bestaan twee soorten uitzonderingen:

- De NeR emissie-eis wordt door toepassing van de emissiebeperkende techniek in ruime mate blijvend onderschreden. In dit geval kan het bevoegd gezag in overleg met de aanvrager gemotiveerd scherpere eisen opnemen in de vergunning dan de emissie-eisen uit de NeR.
- De emissie-eis en/of de milieukwaliteitsnorm wordt ondanks het gebruik van voorzieningen overeenkomstig de BBT overschreden. In dit geval moeten vergunningverlener en aanvrager de mogelijkheden tot verdergaande voorzieningen nagaan. Als dit technisch of economisch niet mogelijk wordt geacht, wijkt het bevoegde gezag in geval van overschrijding gemotiveerd af van de algemene eisen. In de vergunning worden de emissies vastgelegd die met de toepassing van de BBT haalbaar zijn.

De volgende twee situaties vragen bijzondere aandacht bij het bepalen van emissie-eisen volgens de stand der techniek.

- activiteiten waarvoor een BAT reference document (BREF) beschikbaar is;
- nevenemissies en secundaire emissies bij toepassing van emissiebeperkende technieken.

BREFs

Voor veel installaties die onder de IPPC-richtlijn vallen zijn er BREFs beschikbaar die beschrijven welke emissieniveaus horen bij maatregelen die overeenkomen met BBT. Op basis hiervan kunnen emissie-eisen conform de BREF worden opgelegd.
Voor emissies die niet in de BREF worden geregeld geeft in eerste instantie de oplegnotitie, zoals opgenomen in de NeR, aan of de algemene eisen toepasbaar zijn. Als de algemene eisen niet toepasbaar zijn kan onder verwijzing naar de oplegnotitie gemotiveerd worden afgeweken van de NeR. Als emissies niet zijn geregeld in de samenvatting van de BREF of in de oplegnotitie dan zijn de algemene eisen van toepassing. In die gevallen geldt de algemene aanpak in de NeR, dat wil zeggen dat op basis van een beoordeling van het specifi eke geval het bevoegd gezag kan besluiten tot het hanteren van de eisen, of tot gemotiveerd afwijken. Een reden hiervoor kan onder andere het optreden zijn van nevenemissies of secundaire emissies, genoemd in deze paragraaf.
Zie voor het toepassen van de BREF verder NeR §2.12. Als voor een bepaalde bedrijfstak een BREF in voorbereiding is en als bedrijven in deze bedrijfstak extra maatregelen moeten treffen om aan de algemene eisen te voldoen dan dient het bevoegd gezag bij het opstellen van vergunningvoorschriften rekening te houden met een toekomstige BREF. Hierbij kan het bevoegd gezag afwijken van de algemene eisen.

Overwegingen bij de keuze van de BBT

De volgende overwegingen spelen een rol bij de beoordeling van emissiebeperkende maatregelen volgens de NeR. Zij komen van pas bij de keuze van het niveau van eisen conform de BBT en kunnen eventueel dienen als gronden voor weigeren van de vergunning of voor gemotiveerd afwijken van de NeR:

- kosteneffectiviteit (kosten in relatie tot de beoogde emissiereductie, met inbegrip van de investerings- en operationele kosten);
- bedrijfszekerheid en technische beschikbaarheid, storingsgevoeligheid;
- technische afschrijvingsduur van de voorziening;
- noodzakelijke voor- of nabehandelingsstappen, voor zover deze niet reeds op grond van de NeR voor andere verbindingen worden verlangd;
- energieverbruik;
- verschuiving van de milieuproblematiek naar andere stoffen en/of milieucompartimenten;
- ruimtebeslag, vooral bij bestaande situaties;
- een wezenlijke bijdrage aan de concentratie van de stoffen waarvoor luchtkwaliteitseisen bestaan of in het geval van minimalisatieplichtige stoffen beleidsmatige milieukwaliteitsnormen bestaan;;
- afwijkende vereisten in hand- en werkboeken op grond van het doelgroepenbeleid.

Aspecten voor de afweging van BBT

Het Inrichtingen- en vergunningbesluit bepaalt in artikel 5a1 dat het bevoegd gezag rekening moet houden met de voorzienbare kosten en baten van maatregelen en met het voorzorg- en het preventiebeginsel bij de bepaling van de BBT voor een bepaalde inrichting. Daarnaast moet het bevoegd gezag de volgende aspecten betrekken bij de afweging:

a. de toepassing van technieken die weinig afvalstoffen veroorzaken;
b. de toepassing van minder gevaarlijke stoffen;
c. de ontwikkeling, waar mogelijk, van technieken voor de terugwinning en het opnieuw gebruiken van de bij de processen in de inrichting uitgestoten en gebruikte stoffen en van afvalstoffen;
d. vergelijkbare processen, apparaten of wijzen van bedrijfsvoering die met succes in de praktijk zijn beproefd;
e. de vooruitgang van de techniek en de ontwikkeling van de wetenschappelijke kennis;
f. de aard, de effecten en de omvang van de betrokken emissies;
g. de data waarop de installaties in de inrichting in gebruik zijn of worden genomen;
h. de tijd die nodig is om een betere techniek toe te gaan passen;
i. het verbruik en de aard van de grondstoffen, met inbegrip van water, en de energie-efficiëntie;
j. de noodzaak om het algemene effect van de emissies op en de risico's voor het milieu te voorkomen of tot een minimum te beperken;
k. de noodzaak ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan voor het milieu te beperken.

Deze aspecten kunnen worden beschouwd als de Nederlandse implementatie van de overwegingen in bijlage IV van de IPPC-richtlijn.

Nevenemissies en secundaire emissies

Een afgasstroom kan meerdere componenten bevatten die alleen met verschillende emissiebeperkende technieken kunnen worden bestreden. In dat geval moet voor de belangrijkste component een emissiebeperkende techniek worden ingezet conform de BBT en moet worden voldaan aan de algemene eisen. Voor de componenten van het afgas die eventueel niet worden afgevangen door deze maatregel, hier aangeduid als nevenemissies, moet worden afgewogen of een tweede nageschakelde techniek overeenkomt met het toepassen van de BBT. Is dat niet het geval, dan kan worden afgeweken van de algemene eisen in de NeR.

Ook in situaties waarin het inzetten van een emissie-beperkende techniek leidt tot nieuwe emissies moet voor dergelijke secundaire emissies worden afgewogen of een tweede nageschakelde techniek moet worden verlangd. Is dat niet het geval, dan kan worden afgeweken van de algemene eisen in de NeR. Als dit optreedt bij het toepassen van procesgeïntegreerde maatregelen dan kan volgens §2.7 de integrale afweging dienen als basis voor een afwijking.

Nevenemissies

Een maatregel kan de emissie van een bepaalde stof beperken maar tegelijk ongunstig zijn voor het beperken van andere emissies. Het kan bijvoorbeeld zijn dat op grond van een BREF een gaswasser wordt toegepast om zure gassen af te vangen. Een kleine emissie van chloorgas (Cl_2) wordt door een wasser slecht afgevangen. Het verlangen van een extra nageschakeld koolfilter zou in een dergelijk geval technisch lastig kunnen zijn (vanwege vocht) en relatief kostbaar. Als met de ingezette wasser de algemene eis voor Cl_2 niet haalbaar is kan gemotiveerd worden afgeweken van de NeR.

Secundaire emissies

Een nageschakelde techniek of procesgeïntegreerde maatregel kan zelf een bron van emissie zijn. NO_x kan vrijkomen bij een naverbrander, ammoniak uit een SCR-installatie, loog uit een loogwasser, SO_2 bij thermische regeneratie van vormzand. Dergelijke emissies zijn meestal klein en blijven meestal onder de algemene eisen van de NeR. In sommige gevallen kunnen de algemene eisen echter worden overschreden. Dan kan op grond van een afweging van de gunstige effecten van de emissie-beperkende techniek tegen de ongewenste effecten van overschrijding van de eisen worden gekozen voor afwijken van de NeR.

2.1.5 Kosteneffectiviteit

Bij het beoordelen van mogelijke maatregelen spelen de kosten een grote rol. Die kosten kunnen worden afgezet tegen de bereikte milieuvoordelen. Dit wordt aangeduid als de kosteneffectiviteit (KE). De KE wordt uitgedrukt in de kosten van een maatregel per gereduceerde hoeveelheid emissie per jaar, dat wil zeggen kosten in euro's per vermeden emissie in kilogrammen.

Als deze kosten onder een bepaalde grens blijven dan staan ze in een redelijke verhouding tot de milieuwinst. Dan mag het aanvaardbaar worden geacht om de maatregelen te treffen. Hierbij moet u natuurlijk wel rekening houden met andere factoren, zoals de draagkracht van het bedrijf en de milieuhygiënische noodzaak tot het nemen van maatregelen. Voor het beoordelen van de kosteneffectiviteit zijn verschillende systemen opgezet die deze afweging kunnen verhelderen. Eén van deze systemen is in opdracht van VROM ontwikkeld en opgenomen in de NeR. Deze werkwijze is beschreven in §2.11 en uitgewerkt in bijlage 4.13.

Voor installaties die onder de Europese IPPC-richtlijn vallen, worden de maatregelen gebaseerd op de informatie in de BREFs. Bij het opstellen van de BREFs is ook de kosteneffectiviteit van de maatregelen beoordeeld. Er mag vanuit worden gegaan dat de maatregelen die in de BREFs als BBT worden aangemerkt ook kosteneffectief zijn voor de installaties die onder de IPPC-richtlijn vallen. Een afweging van de kosteneffectiviteit van maatregelen volgens de BREF is dan niet meer nodig.
Hierop zijn twee uitzonderingen mogelijk:

1. Als er bij een bestaande installatie sprake is van bijzondere omstandigheden kunnen de kosten voor het treffen van BBT maatregelen toch een nadere beoordeling van de KE wenselijk maken.
2. Voor kleinere installaties die niet onder de IPPC-richtlijn vallen kunnen BBT maatregelen volgens de BREFs relatief duur zijn. Een nadere beoordeling van de KE kan dan helderheid verschaffen.

Naast de beoordeling van de KE volgens de NeR is een algemene aanpak voor het beoordelen van kosten van maatregelen ook beschreven in BREF Economic and cross media issues (CME). De BREF CME geeft echter geen normen of referenties om de KE aan te toetsen. De KE methode in de NeR geeft deze informatie wel en kan daarmee worden beschouwd als een uitwerking van de algemene aanpak in de BREF CME.

2.2 Relatie met ander milieubeleid

De NeR heeft betrekking op procesemissies en verbrandingsemissies naar de lucht. De NeR geldt als richtlijn voor de vergunningverlening aan alle inrichtingen die op grond van de milieuwetgeving vergunningplichtig zijn.

2.2.1 Wettelijke Instrumenten

De NeR wordt gebruikt naast de wettelijke regelingen. In gevallen waarin een AMvB geen emissie-eisen geeft, of waarin een AMvB de mogelijkheid geeft tot het stellen van nadere eisen, kan de NeR dienen als referentiekader bij het eventueel opleggen van emissie-eisen. Wettelijke regelingen waarin specifiek voor beperking van luchtverontreiniging emissie-eisen voor installaties worden gegeven, zijn het Activiteitenbesluit (hoofdstuk 2.11, 3 en 5) en het BEES A.

Bij het toepassen van deze AMvB's geldt voor het bevoegd gezag voor IPPC-installaties de verplichting om na te gaan wat voor de onderhavige installatie of inrichting de BBT zijn en de bijbehorende emissiegrenswaarden. Hierbij kan ook een toets plaatsvinden aan de algemene eisen in de NeR. Vanwege het toepassen van BBT of vanwege locatiespecifieke omstandigheden kan een aanscherping nodig zijn van de eisen ten opzichte van de AMvB's. De keuze voor een bepaalde emissiegrenswaarde moet, ook als deze gelijk is aan die in in de AMvB, in de vergunning worden gemotiveerd. (*Zie bijlage 1, §4 van de circulaire 'Inwerkingtreding wet tot verduidelijking van de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren i.v.m. de IPPC-richtlijn/vergunning op hoofdzaken en vergunning op maat' DGM/SB2005193759, VROM, 18 november 2005.*)

Naast het voorschrijven van concentratie-eisen op grond van wettelijke regelingen is het mogelijk om emissies te regelen door het opnemen van jaarvrachten in de vergunning. Hierbij wordt een grens gesteld aan de totale hoeveelheid die per jaar van een bepaalde stof mag worden uitgestoten. Dit kan bijvoorbeeld nodig zijn om de lokale milieukwaliteit te beschermen. De jaarvrachten dienen gebaseerd te zijn op het toepassen van maatregelen conform de BBT, zoals vastgelegd in de NeR of in BREFs.

Naast de genoemde regelingen zijn er nog AMvB's die eisen stellen aan producten of brandstoffen met het oog op emissiebeperking. Als deze eisen van toepassing zijn, gelden voor de componenten die in de betreffende besluiten zijn geregeld geen NeR-eisen.

Relevante onderdelen van het Activiteitenbesluit

Voor vergunningplichtige inrichtingen (type C) zijn voor luchtalleen de regels van toepassing voor:

- Stookinstallaties
- Oplosmiddeleninstallaties
- Voeding
- Tankstations
- Op- en overslag (alleen 'inerte' goederen)
- Koelinstallaties (met 'natuurlijke' koudemiddelen, zoals ammoniak)
- Binnenschietbanen

Welke wettelijke regelingen gaan voor de NeR?

De NeR is niet van toepassing op inrichtingen waarvoor op grond van het Besluit omgevingsrecht geen vergunning vereist is. De NeR is ook niet direct van toepassing op de emissies van inrichtingen of onderdelen van inrichtingen die geregeld zijn in:

- Activiteitenbesluit milieubeheer
- Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties A (BEES A)
- Besluit ozonlaagafbrekende stoffen Wms 2003 en enkle EU verordeningen over koudemiddelen en F-gassen;
- Regeling op- en overslag benzine milieubeheer

Zie verder de webpagina Regels naast het Activiteitenbesluit.

De actuele versies van al deze regelingen zijn te vinden op http://www.overheid.nl/.

Samengaan van regelingen

In diverse situaties kan het voorkomen dat regelingen samenlopen. Dan geldt bijvoorbeeld het BEES A, maar dit besluit regelt niet alle aspecten van een situatie. Voor een emissie die het BEES niet regelt, zoals die van zware metalen, kan de NeR worden toegepast. In een dergelijk geval, bijvoorbeeld wanneer een stookinstallatie een vaste brandstof verstookt die veel zware metalen bevat, geldt het BEES A voor NO_x, SO_2 en stof en de NeR voor de zware metalen.

Het is hierbij wel van belang dat de gestelde eisen bij elkaar passen. Een zeer strenge eis aan metalen gaat bijvoorbeeld niet goed samen met een soepele eis aan stof. Het ene vraagt immers om zeer vergaande stoffiltering en het andere om minder vergaande filtering.

2.2.2 Toetsen aan Luchtkwaliteitseisen

Bij het vaststellen van emissie-eisen op grond van de NeR moet ook worden getoetst of deze eisen toereikend zijn om te voldoen aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen (zie kader) en in het geval van minimalisatieplichtige stoffen ook aan de beleidsmatige milieukwaliteitsnormen. Hiertoe wordt zonodig gebruik gemaakt van verspreidingsberekeningen voor luchtverontreiniging, volgens het geldende nationaal verspreidingsmodel voor luchtverontreiniging.

Voldoen aan de NeR-eisen en het toepassen van de BBT bieden geen garantie voor een verantwoorde luchtkwaliteit. Als de bereikte milieukwaliteit niet voldoet aan de wettelijke eisen, in het geval van minimalisatieplichtige stoffen aan beleidsmatige milieukwaliteitsnormen (voor een overzicht zie http://www.rivm.nl/rvs/), of om andere redenen niet acceptabel is, dan heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om op basis van gemotiveerde overwegingen scherpere eisen dan die van de NeR op te leggen, of volumebeperkende maatregelen in de vergunning op te nemen, of een vergunning te weigeren.

Luchtkwaliteitseisen
Bij het toepassen van de NeR moet worden voldaan aan de wettelijke grenswaarden voor de kwaliteit van de buitenlucht. Deze zijn vastgesteld in hoofdstuk 5 en bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Naast de wettelijke grens- en richtwaarden dient de vergunningverlener rekening te houden met de niet-wettelijke MTR- en streefwaarden voor de luchtkwaliteit. De luchtkwaliteitswaarden zijn opgenomen in bijlage 4.3.

2.2.3 Prioritaire stoffen

Bij de verbetering van de luchtkwaliteit moet er rekening worden gehouden met het milieubeleid voor Nederlandse prioritaire stoffen.

Het beleid voor de Nederlandse prioritaire stoffen 2007-2011 is opgenomen in de Voortgangsrapportage Milieubeleid Prioritaire Stoffen van VROM van december 2006. (zie www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/gevaarlijke-stoffen, dossier stoffen). Hierin wordt de stand van zaken weergegeven van immissiewaarden die boven de Europese normen en/of de Nederlandse streefwaarde (1/100 van MTR) uitkomen. In eerste instantie moet de aandacht gaan naar de reductie van emissies van stoffen die onder categorie A vallen. Dit zijn de stoffen waarvoor de MTR-waarden worden overschreden. Voor een aantal van deze stoffen, zoals bijvoorbeeld fijn stof, dreigt ook overschrijding van de Europese milieukwaliteitsnormen. Op de langere termijn zal het beleid zich richten op de stoffen van categorie B. Dat zijn de stoffen waarvoor de immissiewaarden beneden MTR, maar boven de streefwaarde ligt. Nederlandse Prioritaire stoffen verdienen bijzondere aandacht bij de vergunningverlening. Voor een overzicht van de categorie per stof zie de factsheets die zijn opgenomen op www.stoffen-risico.nl.

2.2.4 REACH

Vanaf 1 juni 2007 geldt de REACH-verordening. Met de uitvoering van de REACH-verordening komt er meer en betere informatie over stoffen beschikbaar. REACH levert van alle stoffen informatie over de stofeigenschappen, dus ook van stoffen waarvan het gebruik geen risico's voor mens en milieu met zich meebrengt.

Voor alle stoffen vanaf 10 ton per jaar per fabrikant of importeur en voor alle stoffen die ingedeeld zijn als gevaarlijk, gekarakteriseerd als zijnde PBT of zPzB of voorkomen op de lijst van kandidaatsstoffen (artikel 59) moet een chemisch veiligheidsrapport opgesteld worden. Hierbij moeten DNELs (derived no effect level) en PNECs (predicted no effect concentration) worden afgeleid. Een DNEL geeft aan bij welke maximale concentratie nog geen effecten worden gemeten op de gezondheid. Een PNEC geeft aan bij welke maximale concentratie nog geen effecten verwacht worden voor het milieu. Deze gegevens zijn nuttig wanneer een stof niet met name wordt genoemd in tabel 4.5. De vergunningverlener kan dan aan de hand hiervan zelf de stof indelen in één van de NeR-categorieën.

Voor stoffen die ingedeeld zijn als gevaarlijk of gekarakteriseerd worden als zijnde PBT of zPzB (persistent, bioaccumulerend, toxisch, of zeer persistent en zeer bioaccumulerend) moet een veiligheidsinformatieblad (VIB) opgesteld worden om de gebruikers van de stof te informeren over de gevaarseigenschappen. Het VIB geeft aan wat de effecten voor mens en/of milieu kunnen zijn bij (langdurige) blootstelling aan een stof. Hierbij gaat het niet alleen om blootstelling van de mens, maar ook van het milieu. In het VIB wordt ook beschreven welke maatregelen noodzakelijk zijn om het (onbedoeld) vrijkomen van de stof in het milieu tegen te gaan of zoveel mogelijk te beperken. REACH kent een systeem van autorisatie (verbod op gebruik tenzij Europese toestemming is verleend) en beperkende maatregelen (restricties). REACH kent daarvoor drie lijsten, waarvan twee lijsten te maken hebben met het proces van autorisatie en één lijst die een overzicht geeft van de beperkende maatregelen, namelijk

- de lijst van kandidaatsstoffen die voor autorisatie in aanmerking komen;
- de lijst van autorisatieplichtige stoffen (bijlage XIV), en
- de lijst van stoffen met hun beperkende maatregelen (bijlage XVII).

Zeer zorgwekkende stoffen kunnen op advies van de lidstaten en na grondige beoordeling worden opgenomen in de lijst van kandidaatsstoffen. Uit deze lijst van kandidaatsstoffen worden de stoffen geselecteerd om opgenomen te worden in de lijst van autorisatieplichtige stoffen, bijlage XIV. Autorisatie wordt op communautair niveau toegekend. Stoffen waarvoor beperkende maatregelen gelden, zijn opgenomen in bijlage XVII van REACH. Stoffen die op bovengenoemde lijsten staan, zijn stoffen die door hun effecten op het milieu en of de gezondheid van zeer ernstige zorg zijn. De emissie van deze stoffen naar het milieu moet dus zo laag mogelijk zijn. Op grond van artikel 9.3.3 van de Uitvoeringswet REACH (Stbld. 181, 2007) is het verboden te handelen in strijd met de bepalingen over onder andere autorisatie of beperkende maatregelen van REACH. Op grond van artikel 8.9 van de Wm is het bevoegd gezag dan verplicht te zorgen dat er geen strijd met deze bepalingen ontstaat. Dit betekent dat de vergunning geen bepalingen mag bevatten die in strijd zijn met de autorisatieplicht en/of beperkende maatregelen. Ingeval van stoffen, waarvoor de autorisatieplicht geldt, kan het zijn dat bij het verlenen van de autorisatie ook voorwaarden worden verbonden die te maken hebben met het gebruik van mogelijke alternatieve stoffen of technologieën en het opstellen en/of uitvoeren van een substitutieplan. De vergunningverlener moet bij het opstellen van de voorschriften rekening houden

met deze voorwaarden. Let wel dat niet alle stoffen die op deze REACH lijsten voorkomen relevant zijn in het kader van de beoordeling van emissie naar lucht.

2.2.5 Doelgroepbeleid

Het Doelgroepbeleid Milieu en Industrie is een vorm van samenwerking tussen overheid en industrie, waarbij milieu-maatregelen op basis van afspraken en taakstellingen worden bereikt.

Integrale Milieu Taakstelling (IMT)

In het kader van de uitvoering van het NMP is een aanpak vastgesteld voor het doelgroepbeleid industrie. Voor de doelgroep industrie is een intentieverklaring met daaraan gekoppeld een Integrale Milieu Taakstelling afgesproken, een gedetailleerd en concreet beschreven pakket van emissiereducties die bereikt moe(s)ten worden in respectievelijk 1995, 2000 en 2010. Met de bedrijfstakken die verantwoordelijk zijn voor de grootste bijdrage aan de milieuverontreiniging zijn convenanten afgesloten over hun bijdragen aan de te realiseren milieutaakstellingen. Meestal werkt een bedrijfstak daartoe met bedrijfsmilieuplannen (bmp's). In het bedrijfsmilieuplan beschrijft het bedrijf zijn voorgenomen en reeds uitgevoerde activiteiten en zijn inspanningen op milieugebied.

IMT en lucht

Eén van de onderdelen van de IMT betreft de emissie naar de lucht. De NeR is daarbij één van de implementatie-instrumenten voor reductie van die emissie. De realisatie van de IMT door een bepaalde bedrijfstak kan betekenen dat voor bestaande inrichtingen maatregelen voor meerdere milieucompartimenten tegelijkertijd van een zodanige omvang nodig zijn dat op grond van overwegingen van kosteneffectiviteit het voldoen aan de NeR-eisen op dat moment ondoelmatig is. In dat geval kan in overleg met de betrokken overheden een realiseringstermijn worden afgesproken.

Hand- en werkboeken doelgroepbeleid

Voor een aantal bedrijfstakken zijn als hulpmiddel voor de implementatie van het doelgroepbeleid industrie hand- en werkboeken ontwikkeld. Deze hand- en werkboeken gaan uit van een integrale aanpak van de milieuproblematiek van de betreffende bedrijfstak. In lijn met bestaand beleid, zoals de NeR, schetsen deze hand- en werkboeken een beeld van maatregelen en voorzieningen die als invulling kunnen dienen voor te realiseren emissiereducties. In een aantal gevallen gaat het om een nadere uitwerking van meer algemeen geformuleerde beleidsuitgangspunten, zoals verwoord in de NeR. Als de hand- en werkboeken andere afspraken geven dan de NeR, dan kan het bevoegd gezag op grond hiervan gemotiveerd afwijken van de NeR.

2.3 Systematiek

In deze paragraaf wordt de systematiek beschreven van het bepalen van emissies naar de lucht en het verbinden van eisen aan die emissies.

2.3.1 Brongegevens

Voor de beoordeling van de emissies naar de lucht volgens de NeR is het nodig dat deze emissies bekend zijn. Dat wil zeggen dat de vergunningaanvraag informatie moet geven over de bronnen, de samenstelling, de hoeveelheden van de emissies en voor de emissies die groter zijn dan de grensmassastroom ook de concentraties van de emissies.

De aanvraag moet hierop worden getoetst. Uit de informatie moet in principe het effect van eventueel aanwezige nageschakelde technieken op de emissie te berekenen zijn op basis van een bepaling van de gereinigde emissie of van het rendement van de toegepaste reinigingstechniek.

Emissies
De emissie wordt beschreven in de vorm van een concentratie (in mg/m^3) en een vracht (in kg/uur). De emissieconcentratie hangt vooral samen met de al of niet toegepaste bestrijdingsmaatregelen en wordt getoetst aan de algemene eisen. De emissievracht is in hoofdzaak een gevolg van de omvang van de activiteiten in combinatie met emissiebeperking en is vooral relevant voor de effecten op het milieu. De vracht wordt getoetst aan de grensmassastroom.

2.3.2 Emissie afkomstig van meerdere bronnen

De omvang van de emissies moet worden vastgesteld voor de gehele inrichting. Hiertoe moeten de gereinigde vrachten van de verschillende bronnen in de inrichting bij elkaar worden opgeteld. Als er sprake is van een inrichting die uit verschillende onafhankelijke onderdelen bestaat, kan het redelijk zijn de totale emissie per afzonderlijk bedrijfsonderdeel te bepalen.

De emissie gesommeerd over de inrichting
De omvang van de emissie moet worden vastgesteld voor de gehele inrichting. Bij industriële bedrijven kan het echter voorkomen dat een inrichting bestaat uit afzonderlijke onderdelen die ook onafhankelijk van elkaar zouden kunnen functioneren. In deze situaties kan de gereinigde emissie per afzonderlijk bedrijfsonderdeel worden bepaald.

Op- en overslag, intern transport
Op- en overslag en intern transport kunnen worden beschouwd als separate activiteiten, voor zover dit eenduidig, ruimtelijk is gescheiden van proceseenheden en niet onlosmakelijk daaraan is verbonden. De emissies van deze separate activiteit kunnen in het algemeen niet op dezelfde wijze worden behandeld als de procesemissies en worden daarom ook separaat beoordeeld. Interne transportbanden, dagtanks en tanks voor hulpstofrecirculatie zijn voorbeelden van activiteiten die vaak wel onlosmakelijk met de proceseenheid zijn verbonden en waarvan de emissies dan ook samen met de procesemissies worden beoordeeld.

2.3.3 Klassenindeling

De NeR gaat uit van zes stofcategorieën, die weer zijn onderverdeeld in klassen op basis van hun chemische, fysische en toxicologische eigenschappen. De emissie-eisen zijn afhankelijk van de klasse waarin een stof is ingedeeld.

Categorie- en klassenindeling van de NeR

In de NeR zijn stoffen op basis van hun chemische samenstelling in categorieën onderverdeeld. De meeste categorieën zijn onderverdeeld in verschillende klassen, onder andere op basis van hun gevaarsaspect en op basis van haalbare reductiemogelijkheden.
Voor de stofklassen en -categorieën worden emissie-eisen gegeven (zie §3.2). De emissie-eisen en de methodiek die is gebruikt om carcinogene, stofvormige anorganische, gas- of dampvormige anorganische en organische stoffen in klassen in te delen, wordt in §3.2 beschreven.

Een lijst met de chemische namen van de stof en waarmee u rekening moet houden, staat in bijlage 4.5. De algemene emissie-eisen behorende bij de verschillende categorieën en klassen staan vermeld in hoofdstuk 3.

Omschrijving	Categorie	Klassen	Zie ook
Minimalisatieverplichte stoffen	MVP	ERS, MVP1, MVP2	§3.2.1
Stof	S	S	§2.10 en §3.2.2
Anorganische stoffen, stofvormig	sA	sA1, sA2, sA3	§3.2.3
Anorganische stoffen, gas- of dampvormig	gA	gA1, gA2, gA3, gA4, gA5	§3.2.3
Organische stoffen, stofvorming	sO	sO	§3.2.4
Organische stoffen, gas- of dampvormig	gO	gO1, gO2, gO3	§3.2.4

2.3.4 Emissie van meerdere stoffen

Bij het bepalen van de vracht van de emissie worden alle emissiestromen van een bepaalde chemische stof of groep van stoffen opgeteld. De totale emissie die binnen een tijdvak van één uur kan optreden is maatgevend. De wijze waarop de emissies van verschillende stoffen of meerdere bronnen bij elkaar worden opgeteld, is geregeld in de sommatiebepaling.

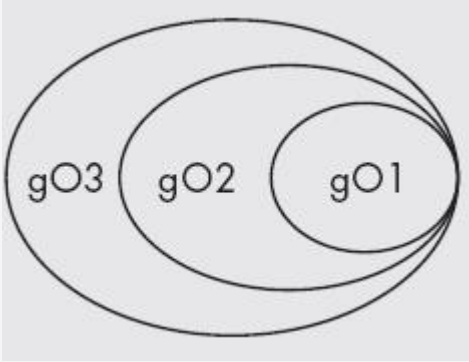
De sommatiebepaling houdt in dat voor gelijktijdig optredende emissies van verschillende stoffen binnen eenzelfde klasse de massastroom wordt gesommeerd over alle bronnen binnen de inrichting; overschrijdt de gesommeerde emissie de grensmassastroom van de betreffende klasse, dan is de eis per bron van toepassing op de gezamenlijke concentratie van alle tot die klasse behorende stoffen. De sommatiebepaling houdt in dat voor alle gelijktijdig optredende emissies van verschillende stoffen uit afzonderlijke klassen binnen één categorie de massastroom wordt gesommeerd over alle bronnen binnen de inrichting; overschrijdt de gesommeerde emissie de grensmassastroom van (respectievelijk) een in nummer hogere klasse, dan is de eis van die klasse per bron van toepassing op de gezamenlijke concentratie van de betrokken stoffen, waarbij een eventueel per klasse geldende eis onverminderd van toepassing blijft.

Sommatiebepaling
De toepassing van de sommatiebepaling voor stoffen uit verschillende klassen binnen één categorie moet duidelijk gescheiden worden gezien van de bepaling van de totale massastroom per stof over de inrichting. Nadat deze is bepaald door sommatie van de massastromen van alle afzonderlijke bronnen, moeten – voor stoffen uit de categorieën MVP, sA, gO of sO – de volgende stappen worden doorlopen om te bepalen of de emissie-eisen van de NeR van toepassing zijn.

Sommatiebepaling binnen de klasse
Indien de som van de massastromen van de verschillende stoffen die in dezelfde klasse zijn ingedeeld groter is dan de grensmassastroom, dan geldt de eis van die klasse voor de gezamenlijke emissieconcentratie van alle stoffen in die klasse. Deze eis geldt voor alle bronnen binnen de inrichting waar stoffen uit die klasse worden geëmitteerd. Dat betekent dat deze eis zowel geldt in de gevallen dat de massastroom van één enkele stof de grensmassastroom overschrijdt, als in gevallen dat de afzonderlijke massastromen onder de grensmassastroom blijven maar de som van de massastromen de grensmassastroom overschrijdt.

Sommatiebepaling binnen de categorie:

Als de totale massastroom van een klasse de grensmassastroom van die klasse niet overschrijdt dan moet vervolgens worden getoetst of de massastroom van de klasse (i) samen met die van een in nummer hogere klasse (j) wél de grensmassastroom van de hogere klasse (j) overschrijdt. Als dit het geval is, geldt de emissie-eis van de hogere klasse (j) voor het totaal van alle stoffen van klasse (i) en klasse (j). Ditzelfde geldt voor de emissie van klassen (i) en (j) ten opzichte van klasse (k). Met de in nummer hogere klasse wordt hier bedoeld de klasse met een minder strenge emissie-eis, dit is in het onderstaande voorbeeld uitgewerkt. De sommatie-bepaling over vrachten valt te illustreren met het volgende voorbeeld, waarbij i = gO1, j = gO2 en k = gO3.



De gezamenlijke vracht van de stoffen behorende tot klasse gO1 moet worden getoetst aan de grensmassastroom van gO1. Vervolgens wordt de gezamenlijke vracht van de stoffen behorende tot de klassen gO1 plus gO2 getoetst aan de grensmassastroom van gO2. Tot slot wordt de gezamenlijke vracht van sto en behorende tot de klassen gO1, gO2 en gO3 getoetst aan de grensmassastroom van gO3.

2.3.5 Toetsen aan de grensmassastroom

Als de totale emissie uit een inrichting voor een bepaalde stof of groep van stoffen groter is dan de grensmassastroom, dan is de emissie relevant en is de NeR van toepassing. Er dienen dan emissiebeperkende voorzieningen te worden geïmplementeerd overeenkomstig de Beste Beschikbare Technieken.

Voor het toetsen aan de grensmassastroom moet de maximale totale emissie die onder normale procesomstandigheden in één bedrijfsuur kan optreden als maatgevend worden beschouwd.

Grensmassastroom

De bedoeling van het toepassen van de NeR is om de omvang, de vracht van de emissies naar de lucht te beperken. Voor de beoordeling van de relevantie van emissies geeft de NeR drempelwaarden per component, aangeduid als de grensmassastroom. De relevantie van de emissie, en daarmee de hoogte van de grensmassastroom, hangt af van de schadelijkheid van de vrijkomende stoffen. De schadelijkheid is daarom samen met de technische mogelijkheden voor emissiebeperking de basis voor de indeling van stoffen in verschillende stofklassen.

Diffuse emissies en ruimteventilatie

Omdat de emissie-eisen zijn gericht op maatregelen bij puntbronnen, wordt de vracht voor toetsing aan de grensmassastroom vastgesteld voor deze kwantificeerbare emissies. De diffuse emissies worden apart hiervan beoordeeld. Diffuse emissies en emissies die via de ruimteventilatie vrijkomen moeten zoveel mogelijk worden beperkt door middel van good housekeeping en preventieve maatregelen. De diffuse emissies die niet kunnen worden beperkt moeten in overeenstemming met de BBT zoveel mogelijk worden afgevoerd door middel van gerichte afzuiging. De emissies van die afzuiging worden samen met de emissies van afblaaspunten van de ruimteventilatie beschouwd als puntbronnen. Deze emissies tellen mee bij het bepalen van de ongereinigde emissie. Bij dit alles is het van belang te beseffen dat de relatieve bijdrage van diffuse emissies zal toenemen naarmate de emissies van puntbronnen beter bekend zijn en beter worden bestreden.

Diffuse emissies

Good housekeeping ter beperking van diffuse emissies omvat bijvoorbeeld beter onderhoud aan bestaande afdichtingen. Bij nieuwbouw of vervanging kan preventief lekvrije apparatuur, zoals magnetisch aangedreven pompen/compressoren, balgafsluiters (ook membraanafsluiters genoemd) en gesloten monsternamesystemen, toegepast worden. Voor controle en onderhoud ter voorkoming van lekverliezen bij procesinstallaties geldt vanaf 1 januari 2005 het 'Meetprotocol voor lekverliezen' (rapportagereeks MilieuMonitor nr. 15, maart 2004). Op basis van dit meetprotocol moeten bedrijven via de vergunning worden verplicht om een meetprogramma op te stellen. De emissie als gevolg van lekverliezen bij procesinstallaties moet met ingang van 1 januari 2005 worden berekend op basis van het meetprotocol en het geactualiseerde handboek emissiefactoren 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren' (rapportagereeks MilieuMonitor, nr. 14, maart 2004). In het geactualiseerde handboek wordt voor de berekening van de lekverliezen de correlatiemethode gehanteerd. Met de correlatiemethode wordt de berekende emissie niet langer gebaseerd op gemiddelde emissiefactoren, maar op een proefondervindelijke relatie tussen gemeten concentratie en emissie.

Kwantificeren van de massastroom

De vracht kan worden vastgesteld door metingen, door het opstellen van massabalansen of door gebruik te maken van emissiefactoren. Hierbij moet de hoogste massastroom worden bepaald die onder normale bedrijfsomstandigheden binnen één uur kan optreden, omdat dit de maatgevende emissie is. De massastroom voor toetsing moet worden bepaald voor situaties onder normaal bedrijf.

2.3.6 Opleggen algemene concentratie-eisen

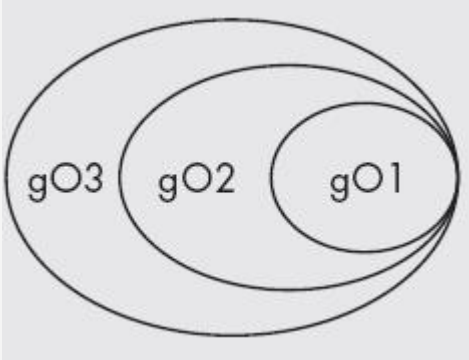
Als de emissie de grensmassastroom overschrijdt dan zijn de concentratie-eisen van de betreffende klassen van toepassing. Deze eisen gelden voor elke bron afzonderlijk, vóór het punt waar de afgassen de bewerkingseenheid verlaten.

De concentratie-eisen zijn te beschouwen als bovengrens voor de halfuurgemiddelde concentratie. Bij het bepalen van de concentratie in de afgassen wordt alleen gerekend met die luchtstroom die nodig is voor het proces (inclusief de luchtstroom die nodig is op grond van veiligheids- en arbo-eisen). Zie ook §3.7.5 voor de wijze van toetsen van gemeten emissies aan de eisen.

Als een bron meerdere stoffen tegelijk emitteert, geldt ook bij het beoordelen van de emissieconcentratie de sommatiebepaling binnen een klasse en binnen een categorie (zie kader), net als bij de sommatie van vrachten.

Voorbeeld sommatiebepaling over concentraties

De gezamenlijke concentratie van de stoffen behorende tot klasse gO1 wordt getoetst aan de concentratie-eis van gO1. De gezamenlijke concentratie van de stoffen behorende tot de klassen gO1 en gO2 worden getoetst aan de concentratie-eis van gO2. Tot slot wordt de gezamenlijke concentratie van sto en behorende tot de klassen gO1, gO2 en gO3 getoetst aan de concentratie-eis van gO3.



Opmengen van luchtstromen

Luchtstromen die ter verdunning, afkoeling of om soortgelijke redenen worden opgemengd mogen niet meetellen bij de bepaling van de concentratie van een afgasstroom. Als afgasstromen worden samengevoegd, moeten de afzonderlijke afgasstromen aan de concentratie-eisen voldoen op de punten voor opmenging. Opmengen van een luchtstroom met lucht of inerte gassen om evident procestechnische redenen (inclusief veiligheids- en arbo-eisen) valt buiten deze regeling. In situaties waar grote hoeveelheden lucht worden gebruikt om te koelen of te drogen, zal per situatie moeten worden beoordeeld welk debiet relevant is voor de berekening van de emissieconcentratie.

2.3.7 Minimalisatieverplichting

De minimalisatieverplichting geldt voor alle stoffen die kunnen vrijkomen naar de lucht en die zijn ingedeeld in de categorieën:

- ERS (extreem risicovolle stoffen);
- MVP1 (minimalisatieverplichte stoffen in de vorm van vaste stoffen) en
- MVP2 (gas- of dampvormige minimalisatieverplichte stoffen), zie §3.2.1.

Voor deze stoffen moet blijvend worden gestreefd naar een zo laag mogelijke emissie (nulemissie). De adviesgroep NeR beoordeelt of stoffen die staan op de kandidatenlijst voor autorisatie, in bijlage XIV en bijlage XVII van REACH, worden toegevoegd aan de lijst van MVP-stoffen. Hun indeling in een MVP-categorie is enkel afhankelijk van het feit dat deze stoffen relevant zijn voor luchtemissies in Nederland. De vergunningaanvrager moet deze lijsten raadplegen en de informatie uit REACH verwerken in zijn aanvraag. Stoffen uit de kandidatenlijst voor autorisatie, bijlage XIV en bijlage XVII uit REACH vallen onder de categorie zeer ernstige zorg. Als volgens de aanvraag, stoffen naar de lucht geëmitteerd worden die op deze lijsten voorkomen, maar (nog) niet in de MVP-categorie ingedeeld zijn, moet niettemin een emissie-eis worden opgelegd die rekening houdt met hun gevaarseigenschappen.

Invulling van de minimalisatieverplichting

De invulling van de minimalisatieverplichting verloopt in 5 stappen (zie §3.2.1). Bij de aanvraag om een milieuvergunning dient de aanvrager informatie te overleggen waaruit blijkt welke stoffen kunnen vrijkomen. De aanvrager geeft hierbij aan welke stoffen onder de minimalisatieverplichting vallen. Op basis van de gegevens over het bedrijf wordt dan bepaald welke mogelijkheden open staan voor vermijding of reductie van de emissie van minimalisatieverplichte stoffen. Hierbij moet expliciet rekening worden gehouden met de voorkeursvolgorde van de te nemen maatregelen: 1. vermijden van de emissie en 2. reductie van de emissie. Bij vermijden van een emissie heeft het de voorkeur dit te doen door het vervangen van de minimalisatieverplichte stof door een minder schadelijke stof. Eens in de 5 jaar wordt het stappenschema opnieuw doorlopen.

In situaties waar het stappenschema voor het eerst wordt doorlopen, zullen de verschillende stappen relatief uitgebreid moeten worden uitgewerkt. De vijfjaarlijkse periodieke herbeoordeling heeft tot doel de bestaande gegevens met betrekking tot emissiebeperking aan te vullen met nieuwe gegevens.

Bij de inventarisatie van de mogelijkheden tot vermijding of reductie van de emissie wordt met alle aspecten rekening gehouden. Zowel milieuhygiënische, economische als haalbaarheidsaspecten worden in kaart gebracht om een optimale afweging mogelijk te maken. Dit gebeurt in eerste instantie kwalitatief, echter indien noodzakelijk kan ook een meer kwantitatieve uitwerking tot de mogelijkheden behoren. NeR §2.1.3 geeft een aantal aspecten waarmee rekening moet worden gehouden.

Nederlandse prioritaire stoffen en stoffenbeleid

Voor het vaststellen van de stoffen die onder de minimalisatieverplichting vallen is onder meer uitgegaan van de Nederlandse prioritaire-stoffenlijst. Deze lijst is ondertussen aangevuld aan de hand van internationale stoffenlijsten. Uit de lijst met prioritaire stoffen is een selectie gemaakt van de stoffen die onder de minimalisatieverplichting in de NeR vallen. Deze stoffen zijn opgenomen in de lijst in §3.2.1. De huidige Nederlandse prioritaire-stoffenlijst is opgenomen in de Rapportage Milieubeleid voor Nederlandse Prioritaire stoffen uit december 2006, zie Rijksoverheid.nl, gevaarlijke stoffen.

REACH

In artikel 57 van REACH zijn categorieën van stoffen genoemd die als zeer zorgwekkend worden beschouwd. Zie bijlage 4.2 van de NeR 'Termen en definities' voor een toelichting op de categorieën. Deze stoffen kunnen worden opgenomen in bijlage XIV. Naast deze bijlage is er ook een bijlage XVII waarin stoffen staan waarvoor beperkingen in het gebruik zijn opgelegd. Deze maatregelen variëren van een algeheel verbod op het gebruik tot het beperken van het gebruik voor enkele toepassingen. Daarmee is het mogelijk dat voor de toepassing grenswaarden zijn opgesteld. Vanwege de eigenschappen van deze stoffen, worden ze, indien ze naar de lucht geëmitteerd worden, door de Adviesgroep NeR beoordeeld om toegevoegd te worden aan de lijst van MVP-stoffen of, in relevante gevallen, ERS. Zie §2.2.4 over REACH voor een uitgebreide uitleg en §3.2.1 voor de minimalisatieverplichting.

Hoogte van de eisen

Voor de categorie minimalisatieverplichte stoffen is ook een grensmassastroom aangegeven. De emissie-eisen die aan minimalisatieverplichte stoffen zijn gesteld moeten worden gezien als een bovengrens. Er dient een continu streven te bestaan naar vermindering van de emissie dat door middel van de onderzoeksverplichting nader ingevuld moet worden. De stoffen waarvoor de minimalisatieverplichting (MVP) geldt zijn in drie stofklassen ingedeeld. Bij die klassen horen verschillende emissiegrenswaarden. De indeling in de eerste twee klassen is gebaseerd op de technische mogelijkheden tot emissiebeperking. Voor emissies in de vorm van deeltjes (stof) geldt dat zeer goede filtertechnieken beschikbaar zijn waarmee een zeer hoge reinigingsgraad bereikt kan worden. Deze stoffen zijn ingedeeld in MVP 1. Voor gasvormige emissies zijn de technische mogelijkheden voor reductie minder ver ontwikkeld. Deze stoffen zijn ingedeeld in MVP2. In de derde klasse zijn de extreem risicovolle stoffen geplaatst. Voor emissies van MVP stoffen uit installaties die zijn aangewezen in bijlage 1 bij de IPPC-richtlijn geldt normaal gesproken dat het hanteren van de MVP-eisen overeenkomt met het toepassen van de BBT.

2.4 Toepassing systematiek bij verschillende emissiesituaties

Toepassen van de Beste Beschikbare Technieken maakt de algemene concentratie-eisen van de NeR in principe haalbaar. In sommige situaties is het emissieverloop dusdanig dat de algemene eisen ook na toepassing van de BBT niet haalbaar zijn en kan van deze eisen worden afgeweken. In §2.4.1. is een emissiesituatie aangegeven waarop de algemene concentratie-eisen niet van toepassing zijn. In de daaropvolgende subparagrafen is beschreven welke emissiesituaties kunnen worden onderscheiden (§2.4.2) en voor welke emissies de NeR bijzondere bepalingen kent (§2.4.3).

2.4.1 Vrijstellingsbepaling

Tot 30 oktober 2007 geldt de volgende regeling voor de vrijstellingsbepaling:

Als de vracht van een bron op jaarbasis lager is dan het 1000-voudige van de waarde van de van toepassing zijnde grensmassastroom, kan de emissie van deze bron worden uitgesloten bij de bepaling van het voorzieningenniveau. De algemene concentratie-eisen zijn niet van toepassing op deze bronnen. Het bevoegd gezag kan in de vergunning wel de emissievracht limiteren, uitgaande van het toepassen van de BBT. Als de vrijstellingsbepaling van toepassing is, is de verdere onderverdeling naar emissieverloop niet relevant.

Met ingang van 30 oktober 2007 geldt de volgende regeling voor de vrijstellingsbepaling:

Als de vracht van een bron op jaarbasis lager is dan het 500-voudige van de waarde van de van toepassing zijnde grensmassastroom, kan de emissie van deze bron worden uitgesloten bij de bepaling van het voorzieningenniveau. De algemene concentratie-eisen zijn niet van toepassing op deze bronnen. Het bevoegd gezag kan in de vergunning wel de emissievracht limiteren, uitgaande van het toepassen van de BBT. Als de vrijstellingsbepaling van toepassing is, is de verdere onderverdeling naar emissieverloop niet relevant. Deze regeling geldt voor bestaande en nieuwe installaties.

Categorie	Klasse	Vrijstellingsbepaling tot 30-10-2007 voor emissies onder (kg/jaar)	Vrijstellingsbepaling na 30-10-2007 voor emissies onder (kg/jaar)
gA	gA1	2,5	1,25
	gA2	15	7,5
	gA3	150	75
	gA4	2000	1000
	gA5	2000	1000
sA	sA1	0,25	0,125
	sA2	2,5	1,25

	sA3	10	5
gO	gO1	100	50
	gO2	500	250
	gO3	500	250
sO	sO	100	50
S	S	200	100
MVP	ERS	20 mg TEQ/jaar	20 mg TEQ/jaar
	MVP1	0,15	0,075
	MVP2	2,5	1,25

2.4.2 Onderverdeling naar emissieverloop

Emissies worden in de eerste plaats onderverdeeld op basis van de vraag of zij regulier of niet-regulier zijn. Reguliere emissies zijn emissies die onderdeel uitmaken van het proces, en met zekere regelmaat optreden (niet incidenteel).(*Emissies ten gevolge van gebruikelijke start- en stillegprocedures vallen onder reguliere emissies. Als de emissies bij uitzondering optreden, vallen ze onder de niet-reguliere emissies.*)

Niet-reguliere emissies zijn incidentele emissies ten gevolge van bijzondere omstandigheden zoals onderhoud, schoonmaak, ongelukken. De niet-reguliere emissies worden besproken in §2.4.5.

Reguliere emissies worden op basis van hun verloop in de tijd onderverdeeld in twee soorten: continue of discontinue emissies.

- Continue emissies zijn emissies die relatief lange tijd achtereen vrijkomen ten opzichte van het aantal bedrijfsuren.
- Discontinue emissies zijn alle overige emissies.

Continue of discontinue emissies

De indeling in continu of discontinu vindt plaats op basis van vergelijking van de emissieduur met het aantal bedrijfsuren. Hierdoor kan het gebeuren dat een proces met emissieperioden van acht uur in een 24-uursbedrijf wordt gezien als een discontinu proces, terwijl datzelfde proces in een bedrijf met dagproductie als een continu proces wordt aangeduid.

Voor zowel de continue als de discontinue emissies is een verder onderscheid in het emissieverloop mogelijk in stabiele of fluctuerende emissies op basis van de volgende criteria. De halfuurgemiddelde emissieconcentraties van stabiele emissies fluctueren in beperkte mate rond het gemiddelde. De variatie in de halfuurgemiddelde emissieconcentraties van fluctuerende emissies is dusdanig dat dit invloed heeft op de dimensionering en uitvoering van eventuele maatregelen.

Discontinue fluctuerende emissies

Bij discontinue fluctuerende emissies dienen de perioden zonder emissie buiten beschouwing te worden gelaten bij de bepaling van de halfuurgemiddelde concentratie.

Voor een aantal emissiesituaties kent de NeR bijzondere bepalingen: de middelingsbepaling (zie §2.4.3) en de piekemissiebepaling (zie §2.4.4).

Hieronder volgt een opsomming van de verschillende emissiesituaties, de haalbaarheid van de algemene eisen op basis van toepassing van de BBT in die situaties en de bijzondere bepalingen die erop van

toepassing kunnen zijn.

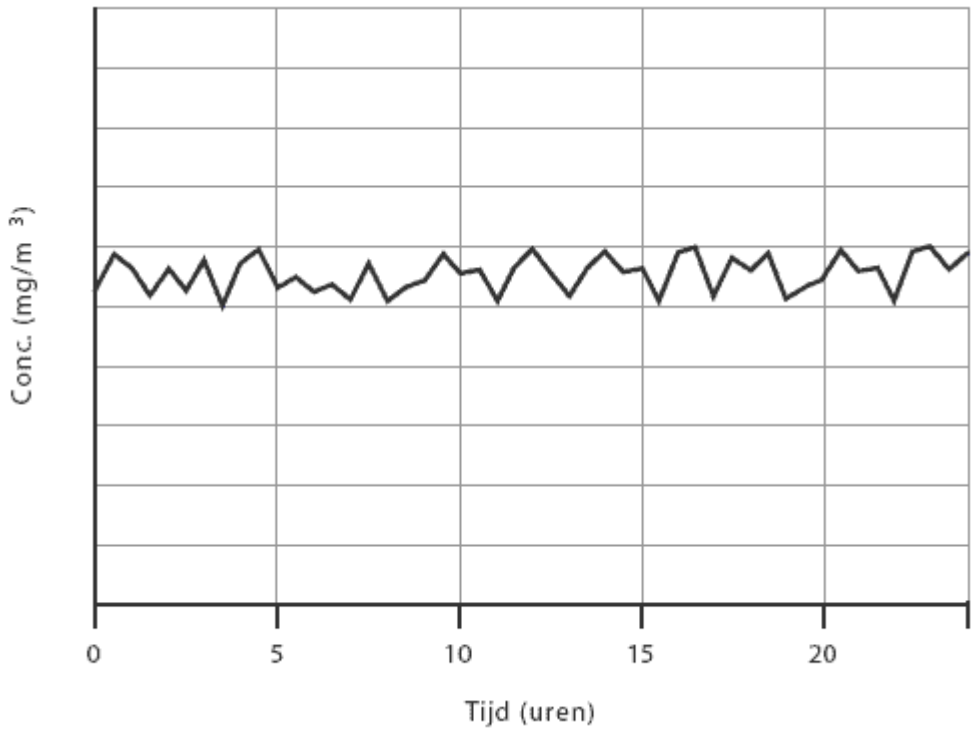
Continue stabiele emissie

Kenmerken: de concentratie (halfuurgemiddeld) fluctueert slechts binnen kleine marges. De emissie is min of meer continu in de tijd. De algemene concentratie-eisen zijn haalbaar bij toepassen van de BBT voor deze emissies. Dit geldt zowel voor emissies die continu tijdens de dagproductie vrijkomen als voor emissies gedurende een langere aaneengesloten periode (zie figuur 1).

Bijzondere bepalingen die van toepassing kunnen zijn: piekemissiebepaling.

Figuur 1 Continue stabiele emissie

Emissie beschouwd over een dag



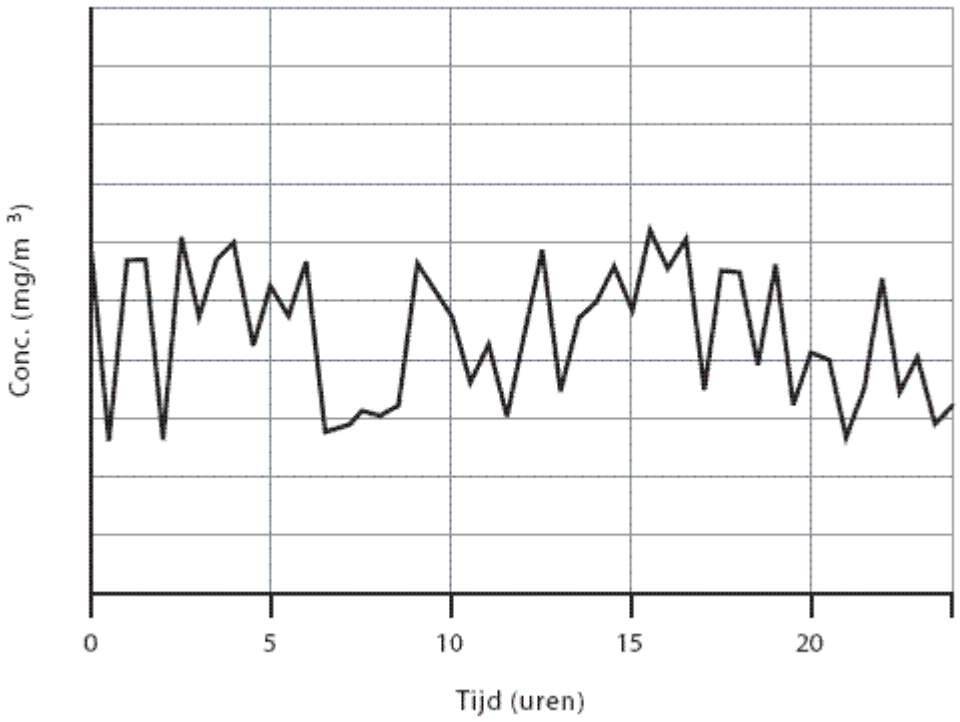
Continue fluctuerende emissie

Kenmerken: de concentratie (halfuurgemiddeld) en/of de vracht van de emissie kan behoorlijk fluctueren. De emissie vindt plaats gedurende vrijwel de gehele bedrijfstijd. De algemene concentratie-eisen zijn haalbaar bij toepassen van de BBT voor deze emissies. Dit geldt zowel voor emissies die continu tijdens de dagproductie vrijkomen als voor emissies gedurende een langere aaneengesloten periode (zie fi guur 2).

Bijzondere bepalingen die van toepassing kunnen zijn: piekemissiebepaling, middelingsbepaling.

Figuur 2 Continue fluctuerende emissie

Emissie beschouwd over een dag



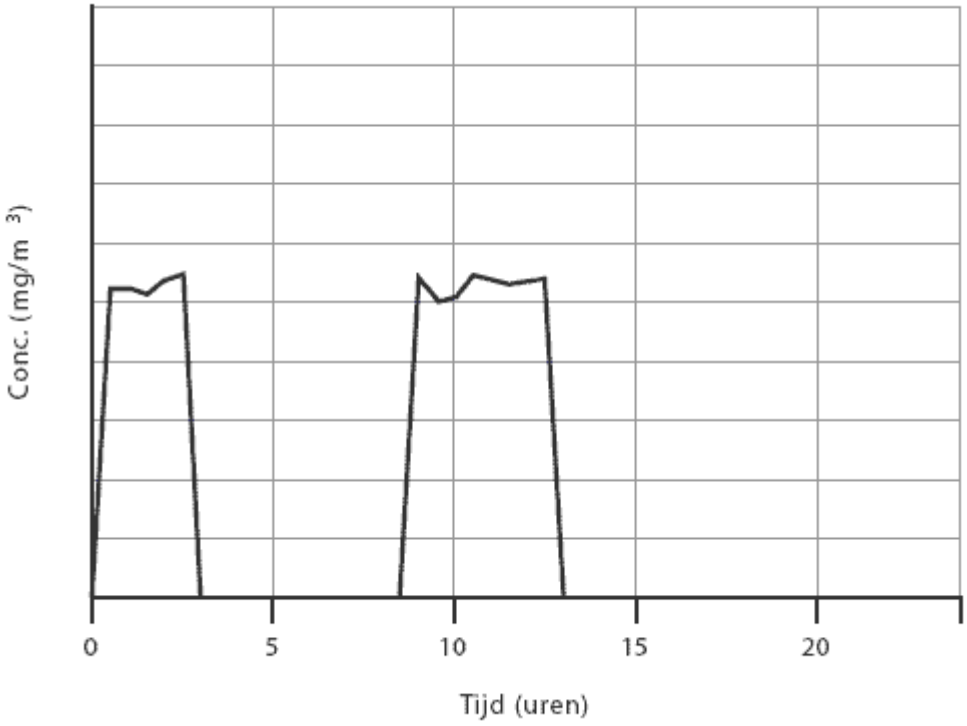
Discontinue stabiele emissie

Kenmerken: de emissies komen gedurende de bedrijfstijd(en) af en toe vrij. De vracht of concentratie van de emissie is min of meer stabiel gedurende een bepaalde periode (zie figuur 3); dit in tegenstelling tot de discontinue fluctuerende emissies. De emissie van grote lasinrichtingen voldoet in het algemeen aan de kenmerken van een discontinue stabiele emissie.

De algemene concentratie-eisen zijn niet zonder meer haalbaar bij toepassen van de BBT voor deze emissies. Of de algemene eisen haalbaar zijn, is afhankelijk van het proces en de (jaar)vracht van de emissie, die weer afhangen van de emissieduur en het emissieniveau. Voor deze situaties is maatwerk nodig. Bijzondere bepalingen die van toepassing kunnen zijn: piekemissiebepaling.

Figuur 3 Discontinue, stabiele emissie

Emissie beschouwd over een dag



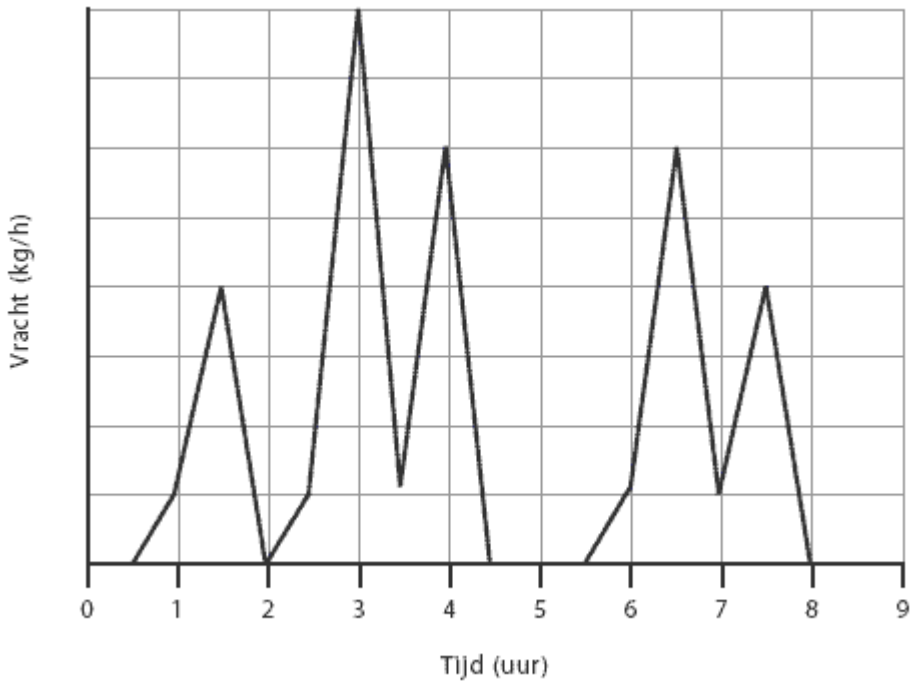
Discontinue fluctuerende emissie

Kenmerken: de emissies komen gedurende de bedrijfstijd(en) af en toe vrij. Het niveau van de emissies fluctueert sterk. De algemene concentratie-eisen zijn niet zonder meer haalbaar bij toepassen van de BBT voor deze emissies. Voorbeelden van discontinue fluctuerende emissies zijn te vinden in de farmaceutische industrie en in kleinere productiebedrijven waar gebruik wordt gemaakt van batchprocessen. Er is geen vastomlijnde omschrijving te geven van discontinue emissies waarvoor de algemene eisen niet haalbaar zijn. Dit is afhankelijk van het proces en de (jaar)vracht van de emissie, die weer afhangen van de emissieduur, het emissieniveau en de variatie in de emissie. Voor deze situaties is maatwerk nodig.

Bijzondere bepalingen die van toepassing kunnen zijn: piekemissiebepaling en middelingsbepaling.

Figuur 4 Discontinue, fluctuerende emissie

Emissie beschouwd over een dag


Vracht (kg/h)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Tijd (uur)

2.4.3 Middelingsbepaling

De concentratie-eisen zijn van toepassing op de halfuurgemiddelde waarden. Als emissies zo sterk variëren in de tijd dat het opleggen van algemene eisen voor halfuurgemiddelde concentraties niet realistisch is, kan de emissieconcentratie worden gemiddeld over een langere periode. Dit zal met name voor kunnen komen bij discontinue, fluctuerende emissies. Een langere middelingsduur dan de emissieduur is niet toegestaan.

De maximale toegestane middelingsduur is vier uur. Deze regeling is uitsluitend bedoeld voor situaties waarin het ondanks het toepassen van de BBT niet mogelijk is om aan de algemene eisen van de NeR te voldoen. Uitgangspunt blijft het reduceren van de vracht door het opleggen van de BBT.

2.4.4 Piekemissiebepaling

Met piekemissies worden incidentele hoge waarden in de halfuurgemiddelde concentraties of in de emissievracht per uur bedoeld.

Er worden drie frequentieniveaus van voorkomen onderscheiden:

- Als in het emissieverloop regelmatig (enkele keren per dag) pieken optreden, is het emissieverloop in te delen als een fluctuerend emissiepatroon. Ter beoordeling van het emissieniveau van de regelmatig optredende pieken kan het middelen over de emissieduur worden gehanteerd (zie middelingsbepaling).
- Voor pieken die af en toe optreden en een jaarvracht hebben van meer dan 100 maal de grensmassastroom is ter beoordeling van de emissieconcentratie of emissievracht maatwerk nodig vanwege het bedrijfsspecifieke karakter van deze pieken. Op deze pieken is geen bijzondere bepaling van toepassing.
- Op pieken die af en toe optreden en een jaarvracht hebben die (naar schatting) lager is dan 100 maal de grensmassastroom is de piekemissiebepaling van toepassing. Bij het vaststellen van het voorzieningenniveau kunnen deze pieken buiten beschouwing worden gelaten.
  Door de geringe jaarvracht is het opleggen van de algemene concentratie-eisen in het algemeen niet redelijk. Voor deze pieken kunnen wel aangepaste concentratieniveaus en een maximale frequentie van voorkomen worden opgenomen in de vergunningen.

Bij de beoordeling van piekemissies zal rekening gehouden moeten worden met de aard van de bronnen (stoffen met een minimalisatieverplichting) en de eventuele hinder.

2.4.5 Niet-reguliere emissies

Niet-reguliere emissies zijn incidentele emissies als gevolg van bijzondere omstandigheden, zoals bijvoorbeeld onderhoud, schoonmaak, ongelukken en start- en stopprocedures die weinig voorkomen (bijvoorbeeld voor continue processen). Emissies als gevolg van gebruikelijke start- en stopprocedures waarvoor de reguliere emissiebeperkende voorzieningen gebruikt kunnen worden, vallen onder de reguliere emissies. Door het voortschrijden van de techniek worden de reguliere emissies steeds verder verlaagd. Dat leidt er toe dat het relatieve belang van de niet-reguliere emissies steeds groter wordt. De totale jaarvracht van een installatie wordt in toenemende mate bepaald door de niet-reguliere emissies als gevolg van storingen en werkzaamheden. Het is daarom noodzakelijk deze emissies zoveel mogelijk te beperken.

In §3.7.3 staan de punten die in het kader van niet-reguliere emissies in de vergunning verwerkt moeten worden. De emissies van noodvoorzieningen die worden ingezet in geval van calamiteiten vallen buiten de kaders van de NeR.

2.4.6 Kleine bronnen

Als bij een bedrijf met meerdere puntbronnen de grensmassastroom van een bepaalde stof wordt overschreden, moeten in principe alle puntbronnen (ook de kleine) binnen de inrichting worden bestreden. Het is echter binnen het kader van de NeR mogelijk om gemotiveerd af te wijken van de emissie-eisen om te voorkomen dat kleine bronnen die individueel eventueel ook een hogere emissie kunnen hebben dan de grensmassastroom, tegen onevenredig hoge kosten moeten worden aangepakt.

In de praktijk moet hierbij steeds rekening worden gehouden met de bedrijfsspecifieke situatie en met de aard van de bronnen (stoffen met een minimalisatieverplichting) en de eventuele hinder. De volgende criteria spelen een rol bij de beoordeling van de noodzaak van de aanpak van kleine bronnen:

- De kosteneffectiviteit voor het bestrijden van de resterende, ongereinigde emissies van kleine bronnen in vergelijking met die voor de (bestreden) grote bronnen. Zo kan overwogen worden om de bestrijding te beperken tot een gelijke kosteneffectiviteit als de al bestreden emissies van de grote bronnen.
- Het aandeel van de hoeveelheid ongereinigde vracht via kleine bronnen in vergelijking met de restemissies van de bestreden (of te bestrijden) grote bronnen.

2.5 Vertalen NeR-eisen in vergunningvoorschriften

Voor de beoordeling van de emissies naar de lucht is het nodig dat de emissies bekend zijn. Daarom moet de vergunningaanvraag gegevens bevatten over de aard van de bronnen en de samenstelling, hoeveelheden en concentraties van de emissies. De aanvraag moet hierop worden getoetst. De goede werking van de voorzieningen zal onder meer via emissie-eisen, vastgelegd in de vergunningvoorschriften, moeten worden verzekerd.

2.5.1 Emissie-eisen

Als de NeR van toepassing is, en er is vastgesteld wat BBT is voor de aangevraagde situatie, dan moeten emissie-eisen worden vastgesteld voor elk van de onderscheiden bronnen. Deze eisen kunnen in de vorm van doel- of middelvoorschriften in de vergunning worden vastgelegd, zie ook de Wm artikelen 8.12 en 8.12 a.

2.5.2 Procesgeïntegreerde maatregelen

Er zijn verschillende manieren om procesgeïntegreerde maatregelen in vergunningvoorschriften vast te leggen. Eén daarvan is het voorschrijven van emissiefactoren die gekoppeld zijn aan bepaalde eigenschappen van het proces, bijvoorbeeld aan bepaalde afmetingen of aan de omvang van de productie. Het omgaan met dergelijke productgerelateerde emissie-eisen wordt beschreven in §2.5.3.

2.5.3 Productgerelateerde emissie-eisen

Het doel van emissie-eisen dient vrachtreductie te zijn, waarbij altijd een integrale afweging moet worden gemaakt. Productgerelateerde emissie-eisen (pge-eisen) en concentratie-eisen zijn twee mogelijkheden om vrachtreductie te bewerkstelligen. In overleg tussen bedrijf en vergunningverlener kan worden gekozen voor pge- in plaats van concentratie-eisen. Het toepassen van pge moet worden gemotiveerd in de considerans.

Redenen voor het toepassen van pge kunnen zijn:

- de aard van het productieproces;
- stimuleren van vrachtreductie.

Voor het handhaven van pge-eisen kan het nodig zijn om over productiegegevens te beschikken. De aanvrager moet bereid en in staat zijn om deze informatie te verstrekken. Een getalsmatige vertaling van concentratieeisen naar pge-eisen is niet te maken omdat pge-eisen processpecifiek zijn. Processpecifieke pge-eisen kunnen in de NeR worden opgenomen in bijzondere regelingen.

2.5.4 Bestaande installaties

Er is sprake van een nieuwe situatie als voor de eerste keer een milieuvergunning wordt gevraagd voor een bepaalde activiteit. Bij een bestaande situatie is een activiteit reeds eerder vergund geweest. Bij uitbreiding van een inrichting wordt het nieuwe gedeelte als een nieuwe situatie beschouwd. Voor bestaande situaties waarin nog niet wordt voldaan aan de eisen in de NeR, kan het bevoegd gezag een realiseringstermijn hanteren. Na verstrijken hiervan moet de inrichting voldoen aan emissie-eisen conform de algemene eisen van de NeR.

De realiseringstermijn moet eindigen op uiterlijk de volgende tijdstippen:

- In nieuwe situaties moet vanaf het moment van vergunningverlening worden voldaan aan de algemene eisen met toepassing van de NeR-systematiek.
- Bij vervanging of ingrijpende aanpassing van een bestaande installatie moet vanaf het moment van vervanging of aanpassing worden voldaan aan de algemene eisen met toepassing van de NeR-systematiek.*
- In bestaande situaties moeten installaties, die vallen onder bijlage 1 bij de Europese richtlijn 96/61/EC (IPPC-richtlijn) uiterlijk 30 oktober 2007 voldoen aan de algemene eisen met toepassing van de NeR systematiek.
- In bestaande situaties moeten installaties, die niet vallen onder bijlage 1 bij de Europese richtlijn 96/61/EC (IPPC-richtlijn) uiterlijk 30 oktober 2010 voldoen aan de algemene eisen met toepassing van de NeR-systematiek.

** Als een bestaande installatie die wordt vernieuwd in sterke mate samenhangt met andere bedrijfsonderdelen, kunnen er beperkingen zijn in de mogelijkheden voor emissiereductie. In dat geval kan het bevoegd gezag gemotiveerd afwijken van de algemene eisen.*

Realiseringstermijnen

Bij het bepalen van de realiseringstermijn houdt het bevoegd gezag onder andere rekening met de volgende aspecten:

- de reeds eerder vergunde emissies;
- afschrijvingstermijnen van recent geïnstalleerde, wezenlijke milieuvoorzieningen;
- convenanten in het kader van het doelgroepenbeleid;
- realiseringstermijnen in goedgekeurde bedrijfsmilieuplannen;
- schadelijkheid van de emissies en mate van overschrijding van de eisen;
- bedrijfseconomische effecten van sanering.

Indien de algemene eisen in de NeR worden aangepast dan zal daarbij worden aangegeven of een overgangsregeling nodig is en welke regeling dan moet worden toegepast.

Vervangen van installaties

Bij vervanging van bestaande installaties moet het bevoegd gezag beoordelen of de vernieuwde installaties overeenstemmen met BBT. Normaal gesproken kunnen installaties die op basis van de BBT zijn ontworpen emissieniveaus bereiken die overeenstemmen met de NeR-eisen voor nieuwe situaties. Wanneer de eisen in de vergunning voor een bestaande installatie ruimer zijn dan de NeR-eisen, kan het bij vervanging van de installatie nodig zijn om de vergunning aan te scherpen.

2.5.5 Controleren van emissies

Algemeen

Als in een vergunning emissie-eisen op basis van de NeR zijn opgenomen, is het van belang om te bewaken of aan de eisen wordt voldaan. Hiertoe dienen de emissies te worden gecontroleerd. Als in de vergunning geen emissie-eisen op basis van de NeR zijn opgenomen, maar wel een reinigingstechniek wordt toegepast, dient in ieder geval de goede werking van de reinigingstechniek te worden gecontroleerd. In §3.7 is beschreven hoe deze controleverplichtingen verder uitgewerkt kunnen worden.

Vastleggen in de vergunning

De verplichting tot het vaststellen van de emissies door het bedrijf moet in de vergunning worden vastgelegd. Daarnaast moet in de vergunning worden vastgelegd hoe het bedrijf de emissie moet bepalen (meten en/of gebruik maken van **ERP**[20]'s), hoe vaak dit moet gebeuren en hoe het bevoegd gezag de resultaten toetst. Aanvullende zaken die relevant zijn bij het controleren van de emissies (bijvoorbeeld het gebruik van meetnormen, kwaliteitsborging) kunnen eveneens worden opgenomen in de vergunning. Een alternatief is dat deze aanvullende zaken door het bedrijf, in overleg met een meetdeskundige, worden uitgewerkt in een controleplan. Een controleplan kan bij de aanvraag worden ingediend of worden voorgeschreven in de vergunning. In het laatste geval moeten in de vergunning voorwaarden worden geformuleerd waaraan het controleplan moet voldoen. Het bevoegd gezag dient vervolgens goedkeuring te verlenen aan het controleplan. Tenslotte moeten in de vergunning voorschriften opgenomen worden over het ter beschikking stellen van gegevens aan het bevoegd gezag.

NeR-controleregime

De controlesystematiek in de NeR is gebaseerd op de toename van een emissie als een reinigingstechniek of procesgeïntegreerde maatregel faalt en op de schade- lijkheid van deze emissie. Hoe groter en ernstiger de gevolgen van het falen van een emissiebeperkende voorziening, hoe zwaarder het controleregime. De zwaarte van het controleregime bepaalt de zwaarte van de controlevorm en de hoogte van de controlefrequentie. Het vaststellen van de controleverplichtingen is verder uitgewerkt in §3.7.2.

Mogelijke controlevormen: meten en ERP's

Binnen de NeR worden de volgende controlevormen onderscheiden:

a. ERP's: emissierelevante parameters
b. Meten: afzonderlijke metingen en continue metingen.

ad a) ERP's

ERP's zijn meetbare of berekenbare grootheden die in directe of indirecte relatie staan met de te beoordelen emissies. In de NeR worden twee typen ERP's onderscheiden. Categorie-A ERP's geven een betrouwbaar kwantitatief beeld van de emissie. Nadat de relatie met de emissie goed is vastgelegd, kunnen zij de meting van een specifi eke component vereenvoudigen of zelfs geheel vervangen. Categorie-B ERP's geven een indruk van de werking van een techniek/proces en geven daarmee een indicatie van de emissie. In §3.7.3 staan voorbeelden van ERP's. Dit is geen limitatieve lijst. In specifieke situaties kan het bevoegd gezag, in overleg met het bedrijf en eventueel een meetdeskundige, ook andere ERP's vaststellen.

ad b) Meten

Voor een beschrijving van het controleren door metingen en van de aspecten die van belang zijn voor het verkrijgen van betrouwbare gegevens wordt verwezen naar §3.7.4.

Toetsing

De laatste stap bij het controleren van de emissies betreft de beoordeling door het bevoegd gezag van de vastgestelde emissies. §3.7.5 gaat in op de beoordeling van de geregistreerde waarden van ERP's en de resultaten van afzonderlijke en continue metingen, zoals die zijn aangeleverd door het bedrijf of de meetinstantie.

2.6 Bijzondere regelingen voor specifieke processen

Naast de algemene eisen in §3.2 kent de NeR bijzondere regelingen voor specifieke activiteiten. Deze staan in §3.3. en §3.4. De bijzondere regelingen zijn in eerste instantie bedoeld voor procesemissies of specifieke situaties waar met maatregelen op basis van de BBT niet aan de algemene emissie-eisen van de NeR kan worden voldaan, of voor situaties waarin deze eisen in ruime mate zullen worden onderschreden. Daarnaast zijn er bijzondere regelingen voor specifieke groepen van emissies, te weten de emissies van geur en van vluchtige organische stoffen (VOS).

Voor het toepassen van de bijzondere regelingen geldt het volgende. In principe zijn de algemene eisen van toepassing op een bepaalde broncategorie of emissie van een specifieke stof, tenzij deze emissie in een bijzondere regeling uitdrukkelijk anders is geregeld. Als de eisen op grond van de bijzondere regeling niet worden toegepast, dan gelden de algemene eisen voor de betreffende emissies. Daar waar in de bijzondere regelingen ten opzichte van de algemene eisen minder strenge emissie-eisen worden gegeven, dient het streven erop te zijn gericht in de toekomst ten minste aan de algemene eisen te voldoen.

Bij het opstellen van eisen voor specifieke branches of activiteiten, zoals in bijzondere regelingen, is rekening gehouden met de technische en economische mogelijkheden voor de betreffende branche of bij die activiteit. De regelingen zijn in eerste instantie gebaseerd op de technische mogelijkheden ter bestrijding van dezelfde soort emissies, waarbij in zijn algemeenheid rekening is gehouden met financieel-economische beperkingen. De regelingen zijn daarmee gericht op een broncategorie als zodanig en houden geen rekening met de specifieke situatie van individuele bedrijven.

Binnen de bijzondere regelingen gelden voor het berekenen van emissievrachten en -concentraties dezelfde bepalingen als in §2.4 zijn aangegeven voor de toetsing aan de algemene eisen.

In §3.4 zijn de bijzondere regelingen voor vluchtige organische stoffen (VOS) opgenomen. Deze maatregelen zijn gebaseerd op de maatregelen die zijn afgesproken in het kader van het project KWS2000. Dit betekent dat het gebruik van deze regelingen in de praktijk in zekere mate kan afwijken van het gebruik van de andere bijzondere regelingen. Dit wordt in §2.8 en §3.4 nader uiteengezet.

Als de adviesgroep NeR een procedure start om te komen tot een nieuwe bijzondere regeling of om een bestaande regeling te herzien dan blijven de vigerende eisen en bepalingen uit de NeR van toepassing, tenzij wordt bepaald dat voor de desbetreffende situaties een overgangsregeling van toepassing is.

2.7 Procesgeïntegreerde voorzieningen en integrale afweging

In deze paragraaf zijn twee veelvoorkomende situaties toegelicht waarin de vergunningverlener kan afwijken van de algemene eisen. De eerste betreft de toepassing van de algemene emissie-eisen bij procesgeïntegreerde voorzieningen. De tweede betreft integrale afweging van de effecten van milieumaatregelen op andere milieucompartimenten of het energiegebruik.

2.7.1 Procesgeïntegreerde voorziening

De toepassing van een procesgeïntegreerde voorziening verdient de voorkeur boven een nageschakelde techniek. Een dergelijke voorziening leidt doorgaans tot een duurzame vermindering van emissies, niet alleen voor het compartiment lucht, maar ook voor andere compartimenten. Bovendien is dit in veel gevallen de meest kosteneffectieve oplossing. Met een procesgeïntegreerde voorziening wordt bijvoorbeeld het toepassen van een andere grondstof of de keuze voor een ander productieproces bedoeld. Voorbeelden hiervan zijn overschakelen op watergedragen verf of toepassen van gesloten maltechnieken in de kunststofverwerkende industrie. Na het treffen van een procesgeïntegreerde voorziening is een additionele techniek veelal geen kosteneffectieve maatregel. Het eisen hiervan vergt een zorgvuldige afweging tussen de kosten en het te bereiken extra milieueffect.

2.7.2 Welke eis is redelijk

Als de NeR van toepassing is, moeten de concentraties van emissies in de afgasstroom overeenkomen met het toepassen van de BBT. Bij een procesgeïntegreerde voorziening zal veelal een emissie overblijven met een concentratie lager dan de algemene eisen. Op grond van de NeR worden dan geen aanvullende eisen opgelegd.

Als de concentratie in de afgasstroom na toepassing van de procesgeïntegreerde voorziening nog steeds boven de algemene eisen ligt, moet in beginsel nog een nageschakelde techniek worden toegepast conform de BBT. Als er echter wel een aanzienlijke vermindering van de milieubelasting is gerealiseerd, is het niet altijd wenselijk om nog een extra nageschakelde techniek te verlangen. Hierbij speelt een drietal afwegingen een rol:

- In de eerste plaats moet bij de afweging of alsnog een nageschakelde techniek gevraagd mag worden, de vraag worden beantwoord in hoeverre de kosten van de nageschakelde techniek opwegen tegen het te bereiken extra milieueffect. Dit kan eventueel worden bepaald met behulp van de methode voor berekenen van de marginale kosteneffectiviteit (KE), NeR §2.10.
- In de tweede plaats moet worden gekeken naar de verhouding tussen de vracht van de emissie na toepassing van de procesgeïntegreerde voorziening en de vracht van de emissie als in plaats van de procesgeïntegreerde voorziening een nageschakelde techniek wordt toegepast. De uitkomsten van deze vergelijking worden meegenomen in de milieu-integrale afweging (zie ook de volgende afweging en §2.7.3). Indien uit de vergelijking blijkt dat de vracht in de uitstoot bij toepassing van de procesgeïntegreerde techniek lager is dan bij toepassing van een nageschakelde techniek, kan het bevoegde gezag in ieder geval een hogere concentratie in de emissie toestaan dan volgens de algemene eisen van de NeR mogelijk is.
- In de derde plaats zijn aan een procesgeïntegreerde voorziening vaak milieuvoordelen verbonden, zoals uitzicht op een duurzame vermindering van de milieubelasting via het product of het proces, of vermindering van de emissie naar andere milieucompartimenten of vermindering van het energiegebruik. In de afweging moet ook het bereikte effect van de procesgeïntegreerde voorziening op de andere milieucompartimenten worden meegewogen.

2.7.3 Integrale afweging voor alle milieucompartimenten

Bij een integrale afweging worden de gevolgen van de toe te passen techniek voor het milieucompartiment lucht afgewogen tegen de effecten voor de andere milieucompartimenten en het energiegebruik. Indien een aanzienlijke vermindering van de emissie naar een ander milieucompartiment mogelijk is, kan een dergelijke afweging van de milieugevolgen van een toe te passen techniek leiden tot een tijdelijke of blijvende versoepeling van de eisen. Deze afweging kan zowel bij een nageschakelde techniek als bij een procesgeïntegreerde voorziening een rol spelen. Zij kan ertoe leiden dat een hogere concentratie wordt toegestaan dan in de algemene eisen van de NeR staat. Ook indien de restvracht na het treffen van procesgeïntegreerde maatregelen hoger is dan bij de toepassing van een nageschakelde techniek kan een integrale afweging ertoe leiden dat hogere concentraties worden toegestaan. Bij een procesgeïntegreerde voorziening zal overigens veelal de afwijking van de algemene eisen van blijvende aard zijn.

Verder is het mogelijk dat op technische of financiële gronden, of op basis van een de prioriteitenstelling in het met het bevoegd gezag overeengekomen bedrijfsmilieuplan, wordt gekozen voor een prioriteit bij de emissiebeperking in een ander milieucompartiment. Dit kan leiden tot het verlenen van uitstel bij het voldoen aan de emissie-eisen van de NeR.

2.7.4 Systematische beoordeling van procesgeïntegreerde maatregelen

Dit stappenplan beschrijft de beoordeling van een aanvraag om een milieuvergunning voor Procesgeïntegreerde maatregelen (PI-maatregelen) in het kader van de NeR. Dit stappenplan kan een hulpmiddel zijn bij de beoordeling van procesgeïntegreerde maatregelen. Het gaat hierbij in de eerste plaats om emissies naar de lucht. De maatregelen hebben als doel om de emissies naar de lucht te verminderen. Bij het beoordelen van de maatregelen worden echter, conform de integrale afweging, ook andere milieueffecten mee gewogen. Het Europese referentiedocument over Economics and Cross Media Effects (BREF CME, Europees IPPC-bureau, mei 2005) geeft ook informatie over de manier waarop het effect van milieumaatregelen integraal afgewogen kan worden.

Het NeR stappenplan is van toepassing op situaties waarbij er sprake is van investeringen in nieuwe maatregelen. Als er in een bestaande en vergunde situatie geen veranderingen zijn voorzien is dit stappenplan niet van toepassing. Het stappenplan is niet van toepassing als het gaat om procesgeïntegreerde maatregelen op grond van ander beleid of andere beleidsinstrumenten dan de NeR, bijvoorbeeld maatregelen op grond van het doelgroepenbeleid.

Dit stappenplan is alleen van toepassing op situaties waarin de omvang van de inspanning die nodig is om het stappenplan geheel te doorlopen in een redelijke verhouding staat tot de omvang van de investeringen. In eenvoudige gevallen kan worden volstaan met een kwalitatieve benadering of met het doorlopen van slechts enkele stappen. In eenvoudige gevallen kan een vergelijking tussen mogelijke maatregelen ook worden gebaseerd op basis van de kosteneffectiviteit (NeR §2.11).

Toepassingsgebied

Om deze stapsgewijze aanpak geheel te doorlopen is een aanzienlijke onderzoeksinspanning nodig. Er moet veel informatie worden vergaard, beoordeeld en verwerkt. Vaak zal hiervoor externe deskundigheid ingehuurd moeten worden. Een dergelijke inspanning is alleen lonend als het gaat om grote investeringen in maatregelen en om wezenlijke verschillen in milieueffecten.
Als het gaat om een beperkte investering of een klein verschil in milieueffect tussen de alternatieven is het meestal niet lonend om een uitgebreid onderzoek te doen. In een dergelijk geval kan het stappenplan bijvoorbeeld worden gebruikt als hulpmiddel om een probleem in kaart te brengen, waarna de situatie met behulp van beperkte informatie alleen kwalitatief wordt beoordeeld. Het meest relevant is meestal dat er enkele alternatieve oplossingen worden benoemd die kunnen worden vergeleken. Een beperkte, kwalitatieve vergelijking kan dan voldoende zijn om tot een oordeel te komen.

Stap 1Toetsen NeR algemeen

De eerste stap behelst het toetsen van de emissies naar de lucht aan de algemene eisen in de NeR. Er zijn twee situaties mogelijk:

a. Het blijkt dat de emissies van de PI-maatregelen aan de algemene eisen van de NeR voldoen. In dit geval is verdere toetsing niet nodig en kunnen de PI-maatregelen op grond van de NeR worden vergund. Hierbij horen eisen conform de algemene eisen van de NeR. Hierna volgt stap 4.
b. Het blijkt dat de emissies van de PI-maatregelen niet aan de algemene eisen van de NeR voldoen. In dat geval volgt stap 2.

Stap 2Beschrijven alternatieven

Als de emissies hoger zijn dan de NeR-eisen moet worden bekeken of er alternatieven zijn. Uit onderzoek blijkt dat het hanteren van meerdere alternatieve oplossingen leidt tot een betere beoordeling van de aangevraagde situatie. Het is van belang dat er minstens één en bij voorkeur enkele alternatieven bekend zijn. Van deze alternatieven moet er minstens één maatregel zijn op basis van gebruikelijke nageschakelde technieken, die in vergelijkbare situaties zijn toegepast. Daarnaast heeft het de voorkeur dat er ook een andere procesgeïntegreerde maatregel wordt beschreven die leidt tot lagere emissies.

Bij het beschrijven van de maatregelen moet informatie worden gegeven over allerlei gevolgen van de maatregel. Het gaat dan om effecten op de compartimenten bodem, water, lucht, afval, energiegebruik, veiligheid, geluid, geur. Daarnaast gaat het om de gevolgen voor arbeidsomstandigheden, de inpasbaarheid in het productieproces, effecten in de keten (op grondstoffen, hulpstoffen, product en afvalstadium) productkwaliteit, enzovoort. Ook is informatie nodig over de kosten.

Stap 3Uitwerken integrale afweging

Deze stap omvat de beoordeling op basis van een integrale afweging. In deze stap worden de milieueffecten van PI-maatregelen eerst getoetst aan nader te bepalen randvoorwaarden. Daarna worden de milieueffecten ook onderling vergeleken op basis van een systeem voor integrale afweging.

Randvoorwaarden

Randvoorwaarden kunnen bijvoorbeeld bepaalde lokale milieueisen zijn, eisen op grond van bestemmingsplannen, financiële grenzen, enzovoort. De randvoorwaarden kunnen een gevolg zijn van lokaal beleid, bijvoorbeeld bestemmingsplannen, of van landelijk beleid, bijvoorbeeld eisen aan luchtkwaliteit. Belangrijk is dat de randvoorwaarden aangeven waaraan de toe te passen maatregelen moeten voldoen. Hier horen ook de randvoorwaarden bij uit bijlage 4 van de IPPC-richtlijn (zie NeR §2.1.3)

De beoordeling valt uiteen in de volgende tussenstappen.

3a Vaststellen van de randvoorwaarden

- Beperkingen vanwege de bedrijfsvoering

- Wettelijke grenzen, beleidsmatige grenzen
- Lokale milieuvereisten (verstoring door geluid, geur, veiligheid)
- Keuze van te beschouwen deel van de productieketen
- Keuze van te beschouwen bovenlokale milieueffecten
- Niveau van de Beste Beschikbare Technieken

3b Toetsen van de resultaten van stap 2 aan de randvoorwaarden

Deze toets houdt in dat wordt bepaald of de mogelijke maatregelen kunnen voldoen aan de randvoorwaarden in tussenstap a. Als wordt geconstateerd dat een mogelijke maatregel niet kan voldoen aan de randvoorwaarden moet deze worden afgewezen of zodanig worden aangepast dat wel kan worden voldaan aan de randvoorwaarden.

3c Vaststellen van eventuele extra randvoorwaarden voor de integrale afweging (IA)

Er kunnen naast de bovengenoemde randvoorwaarden nog specifieke randvoorwaarden zijn voor de integrale afweging of bijzondere redenen voor de keuze voor bepaalde alternatieven. Hierbij kan worden gedacht aan specifiek lokaal beleid of de mogelijkheden voor compensatie van bepaalde effecten, bijvoorbeeld door het clusteren van voorzieningen, zoals water of energie.

3d Keuze van een methode voor generieke integrale afweging

In deze stap vindt de keuze van een methode voor integrale afweging (ia) plaats. Hiermee wordt bedoeld dat het toepassen van een systeem voor IA een afweging geeft in zijn algemeenheid, waarbij de specifieke omstandigheden nog niet genoeg zijn meegewogen. Door alle stappen in dit schema te doorlopen met voldoende aandacht voor de specifieke lokale aspecten en voor effecten in de keten wordt de generieke ia aangevuld tot een ia voor de specifieke situatie. Voor het uitvoeren van een weging moet een methode worden gekozen. Er zijn verschillende methodes voor het uitvoeren van de IA. In zijn algemeenheid is er niet één methode als meest geschikt aan te wijzen. Elke methode heeft zijn eigen merites en het hangt af van de situatie, de beschikbare gegevens en de doelen van de afweging welke methode dan het meest geschikt is.

In elk geval de volgende 4 methodes worden in dit kader goed toepasbaar geacht:

- de CE schaduwprijzen methode
- de VNCI methode
- de Pré eco indicator 99
- en de CML methode

Een overzicht en nadere beschrijving van deze methodes staat in bijlage 4.13. Hoofdstuk 2 van het Europese referentiedocument over Economics and Cross Media Effects (BREF CME, Europees IPPC bureau, mei 2005) geeft ook informatie over verschillende manieren om de relatieve bijdragen van emissies naar verschillende milieucompartimenten in onderlinge samenhang te beoordelen.

3e Uitvoeren van de generieke IA.

Het uitvoeren omvat drie stappen:

1. Vergaren gegevens. In deze fase worden kwantitatieve gegevens verzameld over de veranderingen in het productieproces en over de potentiële milieueffecten. Veel informatie zal al bekend zijn uit de inventarisatieronde.
2. Opstellen ingreeptabel. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een ingreeptabel opgesteld: een lijst met de aard en de omvang van alle ingrepen die met de maatregel samenhangen.
3. Berekenen potentiële milieueffecten.* Op grond van de werking van de gekozen methode worden de potentiële milieueffecten berekend en gescoord. Dit leidt per alternatief tot een integrale eindscore voor de milieubelasting.

** In het spraakgebruik van de methoden voor integrale afweging worden de hier bedoelde milieueffecten aangeduid als 'potentiële' milieueffecten.*

3f Toetsen resultaat generieke IA aan criteria en eventuele randvoorwaarden.

De resultaten van de systematische beoordeling moeten eventueel nog worden getoetst aan de randvoorwaarden van punt 3c. De integrale afweging is uitgevoerd op een generiek niveau, dat wil zeggen voor een algemene situatie. Die algemene afweging moet nog worden vertaald naar het oordeel voor de specifieke situatie Dit gebeurt door te toetsen aan de specifi eke randvoorwaarden die in stap 3c zijn bepaald. Het resultaat is een oordeel over de specifieke integrale afweging.

Conclusie uit methode

Er is geen methode die tot een defnitieve generieke slotsom leidt. Voor elke specifeke situatie zal de generieke integrale afweging moeten worden aangevuld met randvoorwaarden voor de specieke situatie. De conclusie kan in de ene situatie dus anders zijn dan in de andere. Het voordeel van het inzetten van een methode voor de IA is dat hierdoor de afweging wordt gestructureerd en dat de aspecten die hierbij van belang zijn zichtbaar worden gemaakt.

3g Conclusie

In deze stap wordt de conclusie vastgesteld. Als is gebleken dat de extra emissies naar de lucht vanwege PI-maatregelen niet aanvaardbaar zijn in vergelijking met de gevolgen van nageschakelde technieken dan moeten de algemene eisen worden opgelegd, onder verwijzing naar het toepassen van nageschakelde technieken. Als de conclusie is dat de extra emissies wel aanvaardbaar zijn dan worden eisen opgesteld op basis van de PI-maatregelen, op basis van gemotiveerd afwijken van de algemene

eisen.

Stap 4Toets aan BBT

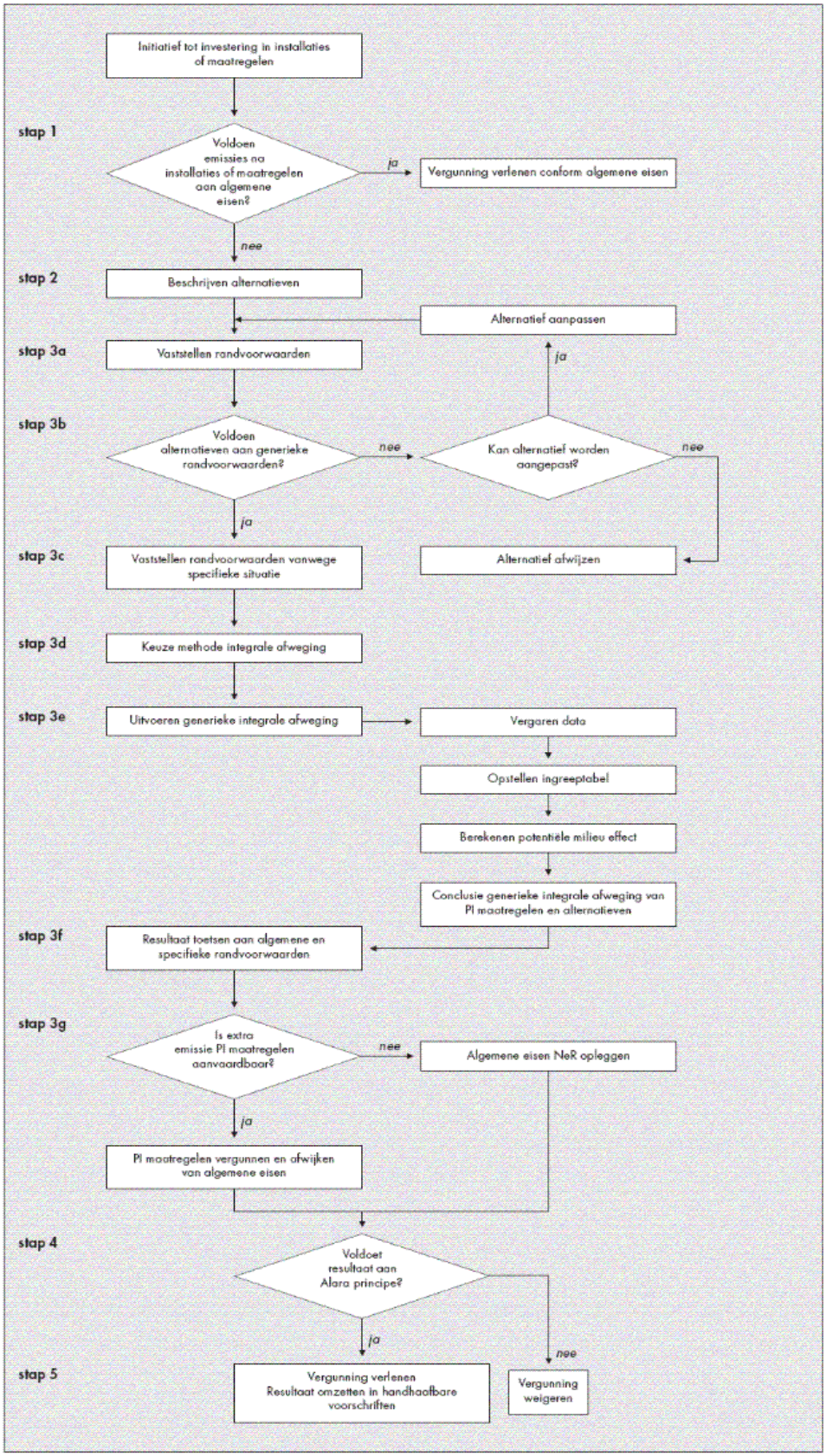
Dit is een algemene toets van de conclusie van de derde stap en van de beoogde emissie-eisen aan het vereiste van de toepassing van de BBT (NeR §2.1.3). Hierbij kunnen eventuele andere aspecten een rol spelen die in eerste instantie buiten de afweging zijn gebleven. Eén van die aspecten is de kosteneffectiviteit (NeR §2.11).

Stap 5Opstellen vergunningvoorschriften

In deze stap wordt bepaald op welke wijze de beoogde maatregelen en de beoogde emissieniveaus op een handhaafbare manier in de vergunning worden opgenomen. Dit moet leiden tot het defi niëren van de grootheden die voor de handhaving van de eis moeten worden bepaald.

Figuur 5 Stappenschema Integrale afweging van procesgeïtegreerde maatregelen

Stappenschema Integrale afweging van procesgeïntegreerde maatregelen



2.8 VOS emissies

2.8.1 Definities van VOS

In Nederland hebben overheid en bedrijfsleven afgesproken de volgende definitie van vluchtige organische stoffen (VOS) te hanteren.

Een VOS is een organische verbinding van antropogene aard met uitzondering van methaan, die bij 293,15 K een dampspanning heeft van 0,01 kPa of meer of onder de specifieke gebruiksomstandigheden een vergelijkbare vluchtigheid heeft. Hierbij wordt onder een organische verbinding een verbinding verstaan die ten minste het element koolstof bevat en daarnaast nog één of meer van de volgende elementen: waterstof, halogenen, zuurstof, zwavel, fosfor, silicium of stikstof, met uitzondering van koolstofoxiden, anorganische carbonaten en bicarbonaten.

Deze definitie wordt gehanteerd voor concentraties van VOS in luchtstromen of voor VOS-gehaltes in producten. Ook voor de bepaling van de grootte van de jaarvrachten wordt deze definitie gehanteerd. Aangezien in deze definitie methaan wordt uitgezonderd, wordt in de praktijk niet gesproken van VOS maar van niet-methaan-VOS (NMVOS).

De EG-richtlijn Verfproducten (2004/42/EG), waarin vanaf 2007 eisen aan de maximale VOS-gehaltes in decoratieve verven en autoschadeherstelproducten worden gesteld, hanteert een afwijkende definitie. Binnen de EG-richtlijn Verfproducten worden alle organische verbindingen met een kookpunt van minder dan of gelijk aan 250°c als VOS gedefinieerd. In de praktijk leidt deze definitie tot weinig verschillen met de hiervoor genoemde definitie.

Daarnaast hebben overheid en bedrijfsleven afspraken gemaakt over de bepaling van de NMVOS-emissies bij opslag, overslag en transport binnen de raffinaderijen, chemie en onafhankelijke tankopslagbedrijven en bij lekverliezen binnen inrichtingen van de procesindustrie. Bij de bepaling van deze emissies wordt in plaats van 0,01 kPa een dampspanning van 1 kPa bij 293,15 k als ondergrens gehanteerd, of een vergelijkbare vluchtigheid onder de specifieke gebruiksomstandigheden (bijvoorbeeld bij een andere opslagtemperatuur). Deze hogere kPA die alleen op deze activiteiten van toepassing is, geldt voor de bepaling van de NMVOS-emissies en voor de daarop te baseren maatregelen voor de bedoelde activiteiten.

2.8.2 Milieu-effecten van VOS-emissies

Het terugdringen van emissies van vluchtige organische stoffen (VOS) is nodig voor het bestrijden van pieken in de concentratie van ozon in de onderste lagen van de atmosfeer. Ozon op leefniveau wordt gevormd bij de afbraak van koolwaterstoffen in aanwezigheid van zonlicht en NOx. Bij bepaalde weersomstandigheden leidt dit tot een concentratiepiek. Ozon is een belangrijke component van smog. Hoge concentraties ozon leiden tot schade aan onder andere gewassen en kunnen gezondheidsproblemen bij mensen veroorzaken.

Naast de problematiek met betrekking tot ozonvorming op leefniveau kunnen vluchtige organische stoffen bij hoge concentraties (zoals die kunnen voorkomen op de werkplek) ook een direct effect op de gezondheid hebben. Langdurige blootstelling aan hoge concentraties van deze stoffen kan bijvoorbeeld leiden tot beschadiging van het zenuwstelsel, het Organisch Psychosyndroom of ook wel 'schildersziekte' genoemd.
Naast deze neurotoxische eigenschappen van VOS zijn er ook bepaalde vluchtige organische stoffen met carcinogene of mutagene eigenschappen.

2.8.3 Internationaal beleid

Voor het terugbrengen van de ozonconcentratie tot op het niveau dat geen nadelige effecten meer optreden, is een vergaande reductie van VOS-emissies nodig. Ozonvorming is een grensoverschrijdend probleem en wordt dan ook in internationaal kader aangepakt. Op grond van het UN-ECE-protocol (1991) zijn de Europese landen verplicht tot een reductie van VOS-emissies. In aansluiting hierop heeft elke lidstaat in het kader van de NEC-richtlijn (NEC: National Emission Ceiling) een emissieplafond voor o.a. VOS toebedeeld gekregen dat in 2010 niet overschreden mocht worden. Voor Nederland is dit plafond vastgesteld op 185 kton.

Daarnaast heeft de Europese Unie een Oplosmiddelenrichtlijn (1999/13/EG) opgesteld om de VOS-emissie beperkende maatregelen voor inrichtingen in de lidstaten te harmoniseren. Inmiddels is deze opgenomen in de Richtlijn Industriele Emissies. De implementatie van deze richtlijn in Nederland in afdeling 2.11 van het Activiteitenbesluit (voorheen het Oplosmiddelenbesluit omzetting EG-VOS-richtlijn milieubeheer, Staatsblad 2001, 161) vormt de wettelijke basis voor de eisen aan de VOS-emissies als gevolg van een aantal activiteiten.

Verder zijn er binnen Europa sinds 2007 grenswaarden gesteld (EG-richtlijn Verfproducten 2004/42/EG) aan het aandeel vluchtige organische stoffen in verfproducten die in de lidstaten op de markt worden gebracht. Deze grenswaarden gelden voor decoratieve verven en verven die worden gebruikt voor het overspuiten van auto's. Sinds 2010 zijn de grenswaarden voor decoratieve verven aangescherpt. Deze 'verfrichtlijn' is geïmplementeerd in het Besluit Organische Oplosmiddelen in Verven en Vernissen (BOOVV).

De Europese richtlijn betreffende de beheersing van de uitstoot van vluchtige organische stoffen (VOS) als gevolg van de opslag van benzine en de distributie van benzine vanaf terminals naar benzinestations (94/63/EG) heeft tot doel de emissies van benzine vrijkomend bij de opslag en distributie van benzine te voorkomen en beperken. De richtlijn is geïmplementeerd in de Regeling op-, overslag en distributie benzine milieubeheer ('Benzineregeling') en voor tankstations (stage I dampretour) in het Activiteitenbesluit.

Richtlijn nr. 2009/126/EG inzake fase II-benzinedampterugwinning tijdens het bijtanken van motorvoertuigen in benzinestations is eveneens geïmplementeerd in het Activiteitenbesluit.

Als laatste is in een aantal BREFs en BBT-conclusies informatie opgenomen over de stand der techniek bij activiteiten waarbij VOS-emissies optreden.

2.8.4 Nationaal beleid

Huidig VOS-beleid

De pagina Overzicht regelgeving - implementatie VOS-beleid geeft een actueel overzicht.

VOS-beleid tot en met 2010

Het nationale beleid ten aanzien van de reductie van de emissie van vluchtige organische stoffen was in de periode 1988 t/m 2000 voor een belangrijk deel ingevuld door het project KWS2000. Aan dit project is op 31 december 2000 een einde gekomen. Dit project heeft een belangrijke rol gespeeld bij vergunningverlening en was opgezet in overleg tussen rijksoverheid, lagere overheden, bedrijfsleven en consumentenorganisaties.

Met dit project werd beoogd de VOS-emissie van de doelgroepen industrie, energie, raffinaderijen, handel, diensten, overheid (HDO), bouw en consumenten in totaal met 50% te reduceren. Deze doelstelling was aan het einde van het jaar 2000 gerealiseerd. In de periode na 2000 staat het nationale beleid voor de VOS-emissies in het teken van de NEC-richtlijn (NEC: National Emission Ceiling). Op basis van de NEC-richtlijn heeft elke lidstaat in Europees verband een emissieplafond voor onder andere VOS toebedeeld gekregen voor het jaar 2010.

Voor Nederland mochten de VOS-emissies van de bovengenoemde doelgroepen van het KWS2000-project, aangevuld met de VOS-emissies van verkeer en landbouw in het jaar 2010 niet hoger zijn dan 185 kton. In het NMP-4 is voor deze doelgroepen een inspanningsverplichting opgenomen die leidde tot een totale emissie van 163 kton in het jaar 2010. Deze inspanningsverplichting betekende voor de doelgroepen industrie, energie, raffinaderijen, hdo en bouw een reductie van de emissies met 30% in het jaar 2010 ten opzichte van de emissie in het jaar 2000.

De branche-organisaties onder deze doelgroepen hebben op verzoek van VROM een VOS-reductieplan opgesteld waarin zij aangeven hoe (met welke maatregelen) zij hun emissie in het jaar 2010 met 30% verminderen ten opzichte van de emissie die zij in 2000 op basis van de zekere maatregelen uit het KWS2000-project hadden moeten bereiken. Deze VOS-reductieplannen zijn samengevoegd in een Nationaal Reductieplan VOS. Dit Nationaal Reductieplan VOS is zoveel mogelijk via bestaand instrumentarium geïmplementeerd (Oplosmiddelenbesluit omzetting EG-VOS-richtlijn milieubeheer, doelgroepconvenanten, 8.40-AMvB's, arboconvenanten en de NeR). Naast het Nationaal Reductieplan VOS konden er ook BREFs van toepassing zijn.

VOS- maatregelen NeR 3.4

Aan de VOS-maatregelen in de NeR wordt in §2.8.5 uitleg gegeven.

2.8.5 De VOS-maatregelen in de NeR

2.8.5.1 Inleiding

Het project KWS2000 is op 31 december 2000 beëindigd. Om de verworvenheden van KWS2000 vast te houden in het VOS-reductiebeleid van na het jaar 2000 is er onder andere voor gekozen om de maatregelen voor inrichtinggebonden activiteiten in de NeR onder te brengen. In §3.4 zijn deze maatregelen weergegeven en toegelicht. Daarnaast zijn in de VOS-reductieplannen die door de branches zijn opgesteld in het kader van het emissieplafond voor 2010 maatregelen ter vermindering van de VOS-emissie opgenomen. Ook deze maatregelen zijn zoveel mogelijk ondergebracht in de NeR. Een uitzondering wordt gevormd voor die sectoren waarvoor de maatregelen van ofwel KWS2000 of het Nationaal Reductieplan VOS in een werkboek of handboek met milieumaatregelen behorende bij een doelgroepconvenant zijn opgenomen. Voor deze sectoren is in de NeR een verwijzing gemaakt naar het doelgroepconvenant.

2.8.5.2 Werkingssfeer

Per onderscheiden broncategorie zijn maatregelen overeengekomen. Deze maatregelen gelden in beginsel voor alle bedrijven die de betreffende activiteit uitvoeren, ongeacht de omvang. Deze aanpak verschilt wezenlijk van de algemene systematiek van de NeR, waarin eisen pas gaan gelden op het moment dat een bepaalde ondergrens wordt overschreden. Het feit dat maatregelen voor zowel 'grote' als 'kleine' bedrijven gelijkluidend zijn, brengt met zich mee dat het bevoegd gezag zich steeds moet afvragen of een bepaalde maatregel redelijkerwijs door een individueel bedrijf getroffen kan worden. In §2.8.6, waarin de aanpak bij vergunningverlening is beschreven, wordt hier nader op ingegaan.

2.8.5.3 Typen maatregelen

Voor de bestrijding van VOS-emissies is in het KWS2000 programma en daarna in het Nationaal Reductieplan VOS een groot scala aan maatregelen genoemd, variërend van good housekeeping, tot procesgeïntegreerde en productgerichte maatregelen. Deze maatregelen zijn geformuleerd voor zowel activiteiten binnen inrichtingen, als voor activiteiten buiten inrichtingen. In de bijzondere regeling VOS-maatregelen van de NeR (§3.4) zijn uitsluitend de maatregelen opgenomen die betrekking hebben op activiteiten binnen inrichtingen. Verder wordt bij de VOS-maatregelen een onderscheid gemaakt in zekere en voorwaardelijke/ onzekere maatregelen. Voor zekere maatregelen op inrichtingniveau geldt, dat sommige direct kunnen worden ingevoerd; voor andere maatregelen is een nadere technische omschrijving nodig. Voor veel maatregelen is deze omschrijving beschikbaar in de vorm van publicaties, zoals factsheets. Daar waar dit het geval is, is dat in §3.4 aangegeven (zie ook §2.8.6.3). Voor voorwaardelijke maatregelen geldt, dat deze alleen dan worden uitgevoerd, wanneer aan een aantal voorwaarden is voldaan. Wanneer deze voorwaarden op lokaal niveau kunnen worden ingevuld, zijn deze maatregelen, inclusief de voorwaarden, eveneens in §3.4 opgenomen (zie ook §2.8.6.3). Daarnaast zijn in §3.4 nog maatregelen opgenomen die op sectorniveau zeker zijn maar op individeel bedrijfsniveau voorwaardelijk of onzeker zijn.

2.8.6 Aanpak bij vergunningverlening voor VOS-maatregelen in de NeR

2.8.6.1 Inleiding

De VOS-maatregelen, die voor het overgrote deel brongericht zijn, zijn vastgelegd op bedrijfstakniveau, maar worden door individuele bedrijven uitgevoerd. De uitvoering op bedrijfsniveau moet in de milieuvergunning worden vastgelegd. In deze paragraaf staat uitgelegd op welke manier de vertaling van de maatregelen naar eisen voor een individueel bedrijf kan worden gemaakt. Dit proces bestaat uit de volgende stappen:

- in overleg met het bedrijf vaststellen welke maatregelen direct kunnen worden genomen en in de vergunning kunnen worden vastgelegd;
- de mogelijkheid tot uitvoering van overige maatregelen moet nader worden onderzocht; in §2.8.6.7 is de werkwijze bij een onderzoeksverplichting toegelicht.

2.8.6.2 Aanpak bij zekere maatregelen die op inrichtingniveau zijn geformuleerd

Zekere maatregelen kunnen in vrijwel alle gevallen direct in de vergunning worden voorgeschreven. Het kan echter ook voorkomen dat in een specifieke situatie het voorschrijven van de maatregel het bedrijf in grote problemen brengt. In deze gevallen geldt dat het bevoegd gezag een afweging moet maken of de maatregel in redelijkheid kan worden gevraagd. In §2.2 staat uitgelegd onder welke voorwaarden gemotiveerd van de eisen kan worden afgeweken. Hierbij moeten echter wel de eisen (voldoen aan emissiegrenswaarden of het reductieprogramma) uit het Oplosmiddelenbesluit omzetting EG-VOS-richtlijn milieubeheer (zie §2.8.4.1.) in acht worden genomen.

2.8.6.3 Aanpak bij voorwaardelijke maatregelen die op inrichtingniveau zijn geformuleerd

Voorwaardelijke maatregelen zijn maatregelen die paskunnen worden genomen op het moment dat aan bepaalde voorwaarden is voldaan. In §3.4 zijn deze voorwaarden bij de verschillende voorwaardelijke maatregelen vermeld. Tijdens het vooroverleg over de vergunningaanvraag zal moeten worden bekeken of aan de voorwaarden wordt voldaan. Is dit het geval, dan kan de maatregel direct in de vergunning worden voorgeschreven. Is dit (nog) niet het geval, dan zal hier nader onderzoek naar moeten worden gedaan. In §2.8.6.7 is de werkwijze bij een onderzoeksverplichting toegelicht.

2.8.6.4 Aanpak bij maatregelen op sectorniveau

Wanneer een bepaalde maatregel als sectordoelstelling is geformuleerd, gaat de vergunningverlener in overleg met het bedrijf na of deze maatregel geïmplementeerd kan worden of dat er voor een andere VOS reducerende maatregel gekozen wordt. Als er gekozen wordt voor een andere maatregel moet dit wel toegelicht worden. De sectormaatregelen zijn geformuleerd voor sectoren waar de gewenste bronaanpak wordt ingevuld door het overschakelen op VOS arme producten (zoals verf en reinigingsmiddelen). In de praktijk blijkt dat het wegens de grote verschillen tussen de te lakken of te reinigen producten, de rol van opdrachtgevers en de gestelde eisen aan de productkwaliteit, niet mogelijk is productgerichte maatregelen direct door te vertalen naar individuele bedrijven. In het overleg met het bedrijf zal het bevoegd gezag de vraag moeten stellen in hoeverre het mogelijk is om brongerichte maatregelen te treffen. Hiervoor zal het bedrijf in veel gevallen een onderzoek naar de mogelijke maatregelen moeten uitvoeren. Deze maatregelen kunnen uiteenlopen van het maken van afspraken met opdrachtgevers over de acceptatie van producten met VOS arme lakken tot de ontwikkeling van nieuwe, respectievelijk de aanpassing van al ontwikkelde, VOS arme producten. Uiteindelijk zal de inspanning van de individuele bedrijven ertoe moeten leiden dat tenminste de sectorafspraken over de beoogde emissiereductie worden nagekomen.

2.8.6.5 Aanpak bij treffen alternatieve maatregel

Het kan voorkomen, dat een bedrijf een andere maatregel wil treffen, dan die is vastgelegd in §3.4. Dit kan worden toegestaan, mits de alternatieve maatregel een vergelijkbare emissiereductie tot gevolg heeft als de afgesproken maatregel. Het bedrijf moet ten eerste motiveren waarom is afgeweken en vervolgens aantonendat de alternatieve maatregel een vergelijkbare VOS-reductie oplevert. De bestaande wetgeving moet aarbij uiteraard in acht worden genomen.

2.8.6.6 Relatie VOS-maatregelen en algemene eisen uit §3.2

De zekere VOS-reductiemaatregelen uit §3.4 gaan voor de algemene emissie-eisen uit §3.2. Dit houdt in, dat vergunningvoorschriften voor installaties waarvoor maatregelen zijn geformuleerd, worden gebaseerd op §3.4 en dat concentratie-eisen ontleend aan §3.2.4 niet meer gehanteerd mogen worden. Hiermee is voorkomen, dat de brongerichte aanpak wordt gehinderd door voorschriften met concentratie-eisen. Hierop gelden de volgende uitzonderingen:

a. wanneer er sprake is van emissie van vluchtige organische stoffen die volgens §3.2 een minimalisatieverplichting kennen, dient altijd los van de maatregelen uit §3.4 te worden bezien of aanvullende maatregelen volgens de stand der techniek mogelijk zijn;
b. wanneer de maatregelen uit §3.4 ontoereikend zijn om problemen in relatie tot wettelijke luchtkwaliteitseisen of geurhinder op te lossen, kunnen verdergaande maatregelen worden geëist. In §2.2 is aangegeven hoe dit in de vergunning is uit te werken;
c. wanneer in §3.4 maatregelen zijn opgenomen in de vorm van nageschakelde technieken, moeten de gekozen technieken voldoen aan de stand der techniek; in §3.2 zijn de algemene emissie-eisen voor nageschakelde technieken weergegeven.

2.8.6.7 Bestaande en nieuwe bedrijven

Wanneer in het kader van het vooroverleg over een vergunningaanvraag bij een bestaand bedrijf de te treffen VOS-reducerende maatregelen aan de orde worden gesteld, is het van belang te kijken naar de maatregelen die het bedrijf in het verleden al of niet reeds heeft getroffen. Uitgangspunt is het bereiken van een emissiereductie door het treffen van, bij voorkeur, brongerichte maatregelen. Voor nieuwe bedrijven geldt, dat deze ten minste moeten voldoen aan de maatregelen die voor bestaande bedrijven gelden.

2.8.6.8 Aanpak bij onderzoeksverplichting

Voordat brongerichte maatregelen kunnen worden voorgeschreven, is het nodig de toepasbaarheid van de maatregel in de te vergunnen situatie vast te stellen. Bij het vooroverleg kan het bevoegd gezag verlangen, dat in de vergunningaanvraag ook de mogelijkheid tot invoering van die maatregel wordt beschreven, waarbij tevens is aangegeven hoe en op welke termijn de maatregel zal worden getroffen. Is het voor een bedrijf niet mogelijk om in de vergunningaanvraag inzicht te verschaffen in de toepassing van brongerichte maatregelen, dan kan in de vergunning een onderzoeksverplichting worden opgenomen. De resultaten hiervan moeten worden vastgelegd in een plan van aanpak. Dit plan moet een beschrijving geven van de huidige VOS-emissie, de relevante processen en de mogelijkheden de VOS-emissie te beperken. Daarnaast moet worden aangegeven welke belemmeringen het toepassen van maatregelen in de weg staan en of en zo ja hoe deze belemmeringen kunnen worden weggenomen. Als laatste is het van belang dat de termijnen waar innen én en ander zal zijn gerealiseerd zijn aangegeven. Tot het moment dat alle maatregelen zijn ingevoerd, moet een plan van aanpak jaarlijks worden

geactualiseerd. Het plan van aanpak vormt de basis voor de vergunningvoorschriften; is het plan van aanpak een deel van de vergunningaanvraag, dan kunnen de voorschriften op basis hiervan worden geformuleerd; wordt het plan van aanpak na vergunningverlening opgesteld, dan kan het een aanleiding zijn om tot actualisatie van de vergunning over te gaan.

2.8.6.9 Aanpak bij keuze voorschriften

Omdat een groot deel van het beleid ten aanzien van de reductie van VOS-emissies als maatregel is geformuleerd, wordt in veel gevallen de maatregel als middelvoorschrift in een vergunning opgenomen. De Wet milieubeheer spreekt echter een voorkeur uit voor doelvoorschriften, waarbij het de verantwoordelijkheid van de inrichtinghouder is, zodanige maatregelen te treffen dat de gestelde doelen worden behaald. Binnen het VOS-beleid is een dergelijke aanpak ook mogelijk, mede gezien het feit dat in het Oplosmiddelenbesluit omzetting EG-VOS-richtlijn milieubeheer een groot aantal eisen in de vorm van een productgerelateerde emissieeis is geformuleerd.

2.8.6.10 Integrale afweging

In het bestaande VOS-beleid is een duidelijke voorkeur uitgesproken voor de vermindering van VOS-emissies door brongerichte maatregelen. Nageschakelde en/of procesgeïntegreerde technieken komen aan de orde als het niet mogelijk is om brongerichte maatregelen toe te passen. Deze volgorde is op zich logisch omdat brongerichte maatregelen in de meeste gevallen zowel milieuhygiënisch alsook kostentechnisch de beste resultaten opleveren. In de praktijk is echter gebleken, dat in specifieke bedrijfssituaties nageschakelde technieken uit milieuhygiënische en kostentechnisch oogpunt gelijkwaardig of zelfs beter kunnen zijn dan brongerichte maatregelen. Deze aspecten maken een integrale afweging noodzakelijk. Hierbij moeten ook de arbeidsomstandigheden niet uit het oog worden verloren. Het resultaat van deze afweging kan zijn, dat nageschakelde en/of procesgeïntegreerde technieken milieuhygiënisch en/of kostentechnisch gelijkwaardig zijn of zelfs beter kunnen scoren dan brongerichte maatregelen. In die specifieke gevallen kan van de voorkeur voor brongerichte maatregelen afgeweken worden en behoort toepassing van andere maatregelen tot de mogelijkheden. De motivatie voor het gebruik van nageschakelde en/of procesgeïntegreerde technieken in plaats van brongerichte maatregelen moet wel door het bedrijf aangeleverd worden.

2.9 Geur

Tot 1995 was de aanpak van geur in milieuvergunningen geregeld op Rijksniveau. Het landelijk beleid zoals opgenomen in de Herziene Nota Stankbeleid (1994) werd na discussie in de Tweede Kamer aangepast en nader toegelicht in de brief van de minister van VROM (30 juni 1995). Hierin heeft de minister het geurbeleid in grote lijnen vastgelegd. Centraal staat een afwegingsproces dat gericht is op het vaststellen van het aanvaardbaar hinderniveau. Het aanvaardbaar hinderniveau wordt per situatie vastgesteld door het bevoegd gezag. Hieruit volgen voorschriften die in de vergunning van de inrichting worden vastgelegd.

Het geurbeleid zoals vastgelegd in de brief uit 1995 is verder uitgewerkt in de zogenoemde "Hindersystematiek" die tot 2012 was opgenomen in de Nederlandse Emissie Richtlijn (NeR). De hindersystematiek bestaat uit een stappenplan waarmee een vergunningaanvraag op het aspect geur kan worden beoordeeld. Toepassen van dit stappenplan leidt tot een specifieke afweging voor een individuele situatie. Dit stappenplan verwijst ook naar een aantal mogelijke onderzoeksmethoden. Het stappenplan uit de NeR is sinds 2012 opgenomen in hoofdstuk 3 van de Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen). De onderzoeksmethoden zijn opgenomen in de NTA 9065 Meten en rekenen geur. De term acceptabel hinderniveau uit de brief van de minister uit 1995 is synoniem aan de term aanvaardbaar hinderniveau zoals gebruikt in de handleiding geur.

2.10 Totaal stof en fijn stof

Totaal stof is de verzameling van al het **zwevend stof**[21], ongeacht de deeltjesgrootte. De in de NeR opgenomen emissie-eisen gelden voor totaal stof. Totaal stof wordt onderscheiden in grof stof en fijn stof.

Onder grof stof worden de vaste zwevende deeltjes verstaan die niet kunnen worden ingeademd. De effecten van grof stof bestaan vooral uit de hinder als gevolg van het neerslaan van stof in de leef- en woonomgeving.

Onder fijn stof worden zwevende deeltjes verstaan die bij bemonstering een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 % bij een aërodynamische diameter van 10 µm. Vrij vertaald gaat het bij fijn stof om deeltjes met een aërodynamische diameter van ten hoogste 10 micron. Dit wordt ook wel aangeduid als PM_{10}, wat staat voor 'Particulate Matter, kleiner dan 10 micron'. Met name het fijn stof is relevant voor de volksgezondheid omdat de kleine stofdeeltjes bij inademing door de mens kunnen doordringen in de longen.

Een deel van de fijnstoffractie wordt gevormd door de $PM_{2,5}$-fractie. Bij $PM_{2,5}$ gaat het om de zwevende deeltjes die bij bemonstering een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 % bij een aërodynamische diameter van 2,5 µm. Vrij vertaald gaat het hier om de fijne en ultrafijne deeltjes met een aërodynamische diameter van ten hoogste 2,5 micron.

In de praktijk wordt bij stofmetingen vaak totaal stof gemeten. Voor de nationale emissiecijfers is het echter van belang om te weten welk deel van de totaalstofemissie uit fijn stof bestaat. De database die is gekoppeld aan NTA 8029 (zie kader) geeft omrekenfactoren waarmee via totaalstofmetingen de emissievracht van PM_{10} en $PM_{2,5}$ geschat kan worden. Verder kunnen bij afwezigheid van (betrouwbare) stofmetingen de emissiefactoren uit deze database gebruikt worden om toch een schatting van de emissievracht te krijgen.

Naast primair fijn stof, dat afkomstig is van directe fijnstofemissies, is er ook secundair fijn stof. Secundair fijn stof ontstaat als moleculen zoals stikstofoxiden (NO_x) en zwaveldioxiden (SO_2) zich verbinden met een derde stof zoals bijvoorbeeld ammoniak tot zouten. Deze kunnen zich ook aan primaire deeltjes hechten. De emissie-eis voor totaal stof geldt niet voor emissies van secundair fijn stof. Door maatregelen te nemen om onder andere de NO_x en SO_2 emissie te beperken, zal ook de emissies van secundair stof bestreden worden. Deze maatregelen maken daarmee ook deel uit van maatregelen ter vermindering van de concentratie fijn stof in de buitenlucht.

Actieplan fijn stof en industrie

Het ministerie van VROM, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het Interprovinciaal Overleg (IPO) hebben op 12 juni 2008 afspraken gemaakt over vermindering van de uitstoot van fijn stof door de industrie. Het Actieplan fijn stof en industrie vormt een onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit (NSL), dat tot doel heeft te voldoen aan de europese luchtkwaliteitsnormen.

Centraal in het actieplan staat dat de beste beschikbare technieken worden toegepast. Hiermee moet bereikt worden dat de uitstoot van fijn stof uit de industrie in ieder geval niet hoger is dan 11 kiloton in 2010, 10,5 kiloton in 2015 en 10 kiloton in 2020. Er zijn in het verleden al veel maatregelen getroffen in de industrie, door technieken te plaatsen die fijn stof uit schoorstenen reduceren. Onderdeel van de afspraken uit het Actieplan fijn stof en industrie is dat deze technieken op bredere schaal worden toegepast.

In de Wet Milieubeheer wordt gestreefd naar een hoog beschermingsniveau voor het milieu als geheel en toepassing van tenminste de best beschikbare technieken. Er kan een relatie zijn tussen reductie van fijn stof en andere milieu-onderwerpen, zoals klimaatbeleid, NO_x, zware metalen, geluid, afval en emissies naar water.

NTA 8029
In november 2008 is de Nederlands Technische Afspraak NTA 8029 'Bepaling en registratie van industriële fijn stofemissies' vastgesteld. Dit document beschrijft de methode voor het bepalen van de jaarlijkse emissievracht fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$). Hiervoor zijn verschillende bepalingsmethoden mogelijk, afhankelijk van de beschikbare informatie bij het bedrijf. Aan de NTA 8029 is een database gekoppeld met emissiefactoren, omrekenfactoren en verwijderingsrendementen van nageschakelde technieken voor de bepaling van fijn stof.
Het bepalen van de fijnstofemissies volgens de NTA is verplicht voor bedrijven die vallen onder de reikwijdte van de EG-verordening PRTR (European Pollutant Release Transfer Register). Bedrijven mogen afwijken van de in deze NTA beschreven werkwijzen als eigen methoden of werkwijzen tot een vergelijkbaar of kwalitatief beter resultaat leiden. Toepassing van de NTA kan leiden tot andere jaarvrachten dan in voorgaande jaren werden gerapporteerd.

2.11 Kosteneffectiviteit van milieumaatregelen

De kosten van milieumaatregelen zijn een belangrijk element in het overleg tussen het bevoegd gezag en de aanvrager van een vergunning. De kosteneffectiviteit kan worden gebruikt om de kosten van milieumaatregelen af te wegen tegen de milieubaten.

In dit hoofdstuk wordt een methodiek beschreven die een beoordeling van de kosteneffectiviteit mogelijk maakt. Daarbij zijn voor een aantal stoffen tevens indicatieve referentiewaarden vastgesteld om de redelijkheid van de milieukosten vast te stellen.

Bij het uiteindelijk vaststellen van milieumaatregelen kan kosteneffectiviteit worden gebruikt als één van de mee te wegen technische kenmerken, in samenhang met andere elementen zoals de geografische ligging, plaatselijke milieuomstandigheden of de resultaten van een integrale afweging van de milieu-effecten van de installatie. Het is uitdrukkelijk niet de bedoeling om uitsluitend op basis van een toets van de kosteneffectiviteit te beslissen over het al dan niet nemen van een emissiebeperkende maatregel.

De methodiek om kosteneffectiviteit van milieumaatregelen te berekenen is beschreven in NeR bijlage 4.13.

Naast deze methode zijn er nog andere mogelijke berekeningsmethodes en toetsingskaders voor het beoordelen van de kosteneffectiviteit. De meest relevante zijn beschreven in de Europese BREF over Economics and Cross Media Effects. Hierin staan methodieken voor kosteneffectiviteit berekeningen en toetsingswaardes. Ook de berekeningsmethode in bijlage 4.13 en de oude NeR referentiewaarden zijn in dit document opgenomen.

2.11.1 De reikwijdte van de methodiek

De methodiek hoeft niet te worden toegepast bij activiteiten die zijn aangewezen in bijlage I bij de Europese Richtlijn inzake Industriële Emissies (2010/75/EU). Indien voor de bedrijfstak een BREF is opgesteld die nog een actuele beschrijving geeft van de Beste Beschikbare Technieken dan worden de maatregelen conform de BBT in de BREFs in principe als kosteneffectief aangemerkt. In die gevallen hoeven maatregelen niet opnieuw getoetst te worden aan criteria voor de kosteneffectiviteit.

De methode hoeft ook niet te worden toegepast op bedrijven die onder het Activiteitenbesluit vallen. Voor de doelvoorschriften in het Activiteitenbesluit, en de bijbehorende erkende en verplichte maatregelen, geldt dat de kosteneffectiviteit al is gewogen bij het opstellen van het besluit.

De methodiek voor het beoordelen van de kosteneffectiviteit kan wel worden toegepast in de volgende gevallen:

- Bij IED-bedrijven als de toepasselijke BREF verouderd is of daar waar een lokale afweging gerechtvaardigd is
- Overige vergunningplichtige bedrijven waar de algemene bepalingen van de NeR niet zonder meer toegepast kunnen worden
- Wanneer de vergunningverlener besluit af te wijken van emissie-eisen uit Besluiten

---

2.11.2 Aanpak volgens kostencurves

De kosten van emissiebeperkende maatregelen worden berekend op de gestandaardiseerde manier die in bijlage 4.13 is beschreven. De milieubaten worden berekend op basis van de opgegeven emissies en de berekende effecten van emissiebeperkende maatregelen. De kosteneffectiviteit wordt bepaald door de jaarlijkse kosten te delen door de vermeden emissie per jaar. De kosteneffectiviteit wordt uitgedrukt in euro's per kilo emissiereductie. Daarna moet van de berekende waarde worden bepaald of de baten nog opwegen tegen de kosten, ofwel of de maatregel nog kosteneffectief is.

Voor de afweging kan een toetsing worden uitgevoerd die is gebaseerd op kostencurves. In een kostencurve is de kosteneffectiviteit weergegeven als functie van de concentratie van de verontreiniging in de ongereinigde afgassen (de ingangsconcentratie). Bij een hoge ingangsconcentratie werkt een emissiebeperkende maatregel meestal efficiënt omdat er veel verontreiniging wordt afgevangen, waardoor de kosteneffectiviteit gunstig (lage waarde) is. Bij een lage ingangsconcentratie is het vaak kostbaar om emissie af te vangen en is de kosteneffectiviteit dus ongunstig (hoge waarde). In één curve kunnen ook de effecten van verschillende maatregelen, met een verschillende kostprijs of verschillende efficiëntie, worden weergegeven.

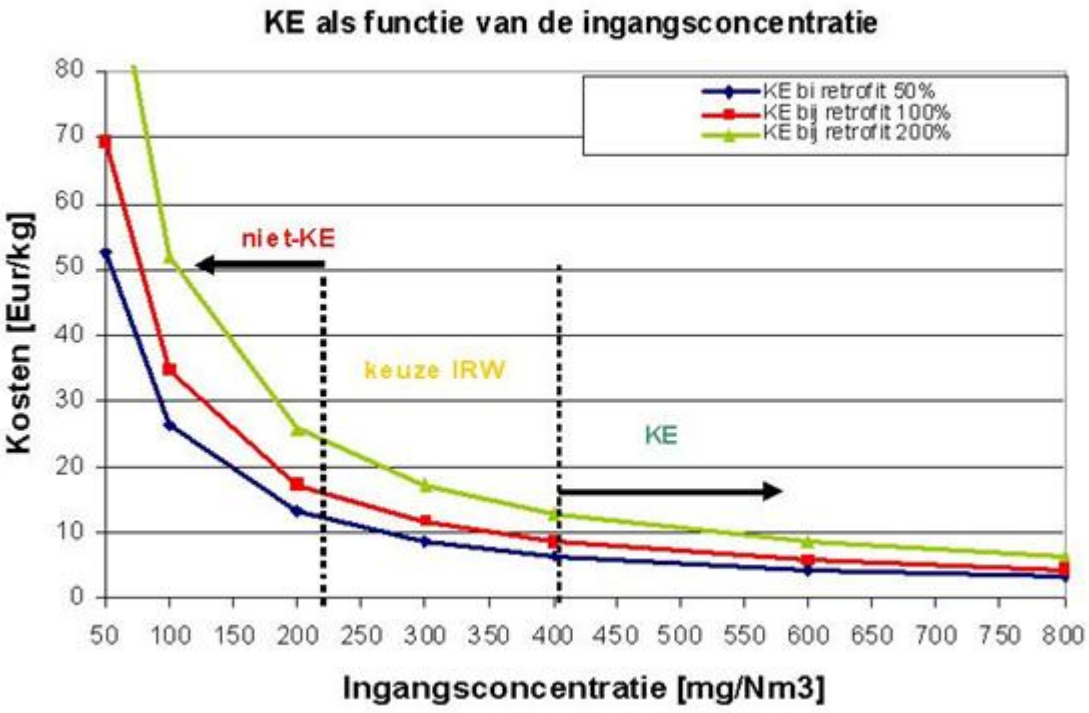
Volgens deze benadering heeft adviesbureau DHV in 2010 een aantal kostencurves opgesteld. Een voorbeeld is in §2.11.3 weergegeven. Op basis hiervan zijn bandbreedtes bepaald voor de toetsing van de kosteneffectiviteit van emissiebeperkende maatregelen tegen vier luchtvervuilende stoffen: NO_x, SO_2, VOS en stof. Deze bandbreedtes staan in een tabel in §2.11.4.

2.11.3 Voorbeeld DHV

DHV heeft een aantal kostencurves opgesteld. Daarbij is de kosteneffectiviteit als functie van de ingangsconcentratie van verschillende luchtverontreinigende stoffen bij diverse retrofitfactoren en een vaste uitgangsconcentratie berekend. Op basis van de geanalyseerde praktijkgevallen kan zo per stof een range van waarden ontstaan waarbinnen maatregelen in principe nog als kosteneffectief kunnen worden beschouwd. De hoogste waarde (daar waar in de curve de kosten sterk stijgen), dient dan als een afkapcriterium, waarboven een maatregel in principe niet meer kosteneffectief is.

Ligt de kosteneffectiviteit beneden deze waarde dan is een maatwerkaanpak volgens de kostencurvemethode, waarbij indien nodig ook de retrofitfactor wordt betrokken gewenst.

In de onderstaande figuur uit het rapport van DHV (april 2010) is een voorbeeld van een kostencurve weergegeven.



2.11.4 Werkwijze voor de toetsing aan de referentiewaarden

1. Als eerste stap bij een toetsing van de kosteneffectiviteit stelt het bevoegd gezag vast of de situatie valt binnen de reikwijdte van het instrument kosteneffectiviteit. Het bevoegd gezag toetst hierbij de situatie aan drie criteria:

- Gaat het om een bedrijf onder de IED waarbij de toepasselijke BREF verouderd is of waarbij een lokale afweging gerechtvaardigd is?
- Gaat het om een vergunningplichtig bedrijf (categorie C in het AB) waar de algemene eisen in hoofdstuk 2 van het AB niet zonder meer kunnen worden toegepast
- Gaat het om een activiteit volgens het activiteitenbesluit (categorie B in het AB) waarvoor maatwerk mogelijk is gemaakt en waarvoor een afwijking van de doelvoorschriften nodig is?

Als een situatie voldoet aan één van de drie criteria kan de KE toetsing worden toegepast voor de volgende vier luchtverontreinigende componenten: NO_x, SO_2, stof en VOS.

2. Als tweede stap worden de kosten van emissiebeperkende maatregelen berekend volgens de methode die is beschreven in bijlage 4.13.

Daarna wordt bepaald hoeveel luchtverontreinigende stoffen per jaar worden worden geloosd naar de lucht. Dit kan worden berekend uit de opgave van de vergunninghouder of aanvrager, en op basis van opgegeven prestaties van eventuele emissiebeperkende maatregelen.

De kosteneffectiviteit is dan de jaarlijkse kosten gedeeld door de jaarlijkse uitstoot.

3. Als derde stap wordt de kosteneffectiviteit (KE) vergeleken met de bandbreedtes in de onderstaande tabel.

	Afwegingsgebied (€/kg)
NO_x	5 - 20
SO_2	5 - 10
VOS	8 - 15
Stof	8 - 15

De totale kosteneffectiviteit wordt dan als volgt beoordeeld:

1. Is de KE-waarde hoger dan de bovengrens (ongunstige KE) dan is een maatregel niet kosteneffectief.
2. Is de KE-waarde lager dan de ondergrens (gunstige KE) dan is een maatregel kosteneffectief.
3. Ligt de berekende KE in het afwegingsgebied dan is een uitspraak over kosteneffectiviteit niet zonder meer mogelijk. Het bevoegd gezag zal dan moeten afwegen, op grond van meer gegevens dan alleen de berekende KE-waarde, of een maatregel aangemerkt kan worden als kosteneffectief in de gegeven situatie.
4. Als er sprake is van het vervangen van een emissiebeperkende maatregel of het toevoegen van een nieuwe maatregel aan een bestaande dan kunnen de extra kosten en de extra emissiereductie worden getoetst op basis van een berekening van de marginale kosteneffectiviteit. Hiervoor gelden andere grenswaarden voor het afwegingsgebied dan in bovenstaande tabel staan. Het afwegingsgebied voor toetsing van de marginale kosteneffectiviteit wordt bepaald door de bovenstaande waarden te vermenigvuldigen met een correctiefactor. Deze aanpak voor het beoordelen van de marginale kosteneffectiviteit staat beschreven in NeR bijlage 4.13.3.2.

3. Eisen en Emissiebeperking

Dit hoofdstuk handelt over de eisen die gesteld worden aan industriële emissies naar de lucht. Het gaat dan over de emissies zelf, de reductietechnieken, die mogelijk zijn en ook hoe deze te controleren (meten en monitoren).

3.1 Inleiding

Leeswijzer
Hoofdstuk 3 geeft de eisen en maatregelen ter beperking van de emissies.
De eisen zijn weergegeven als algemene eisen, voor de verschillende soorten emissies in §3.2.
Daarnaast zijn er bijzondere regelingen gegeven voor specifieke situaties in §3.3, §3.4 en §3.5.
§3.6 gaat over het beoordelen van geuremissies.
§3.7 beschrijft de wijze van controleren van de emissies.

Systematiek
De informatie in hoofdstuk 3 van de NeR geeft de inhoudelijke bouwstenen voor de vergunningvoorschriften. In hoofdstuk 1 en 2 is al beschreven op welke wijze met deze informatie moet worden omgegaan. In het kort komt het op het volgende neer.

- Emissiereductie dient in de eerste plaats gericht te zijn op een vermindering van de vracht van de uitgeworpen stoffen.
- Diffuse emissies dienen zoveel mogelijk door procesgeïntegreerde of brongerichte voorzieningen te worden bestreden.
- De noodzaak tot emissiebeperking ten behoeve van de resterende gekanaliseerde en kwantificeerbare emissies is afhankelijk van de massastroom (vracht) van de emissie.
- Overschrijdt de vracht de grensmassastroom, dan dienen emissiebeperkende voorzieningen overeenkomstig de stand der techniek te worden geïmplementeerd.
- De goede werking van deze voorzieningen zal ondermeer via emissie-eisen, vastgelegd in de vergunningvoorschriften, moeten worden verzekerd.

Interpretatie
Bij het interpereteren van de algemene eisen is het volgende van belang.

- De emissie-eisen van de NeR gelden als bovengrens voor halfuurgemiddelde concentraties. Dit geldt met inachtneming van §2.4. De emissie-concentraties worden getoetst in overeenstemming met §3.7.
- Bij het bepalen van de concentratie in de afgassen wordt alleen gerekend met die luchtstroom, die nodig is voor het reguliere proces. Luchtstromen, die ter verdunning, koeling of anderszins met de betreffende afgasstroom worden gemengd, danwel in combinatie met die stroom worden afgevoerd via hetzelfde lozingspunt, mogen in principe niet bij de bepaling van de afgasconcentratie worden meegenomen. Opmengen van een luchtstroom met lucht of inerte gassen om - evident - procestechnische redenen valt buiten deze bepaling. In situaties waar grote hoeveelheden lucht worden gebruikt om te koelen of te drogen, zal per situatie moeten worden beoordeeld welk debiet relevant is voor de berekening van de emissieconcentratie.

Combineren van lucht- en afgasstromen, compenseren en verdunnen
Het compenseren van emissies door combineren van afgasstromen evenals het verdunnen van afgasstromen met lucht om daarmee aan de emissie-eisen te voldoen is niet toegestaan.
Het combineren van afgasstromen op één gemeenschappelijke schoorsteen moet als 'verdunning' worden beschouwd.

Een overzicht van de indeling van stoffen in klassen is opgenomen in bijlage 4.5.

3.2 Algemene emissie-eisen

3.2.1 Stoffen met een minimalisatieverplichting

Sommige stoffen zijn dermate (milieu) gevaarlijk dat hun emissies nul zouden moeten zijn. Voor de procesemissies van dergelijke stoffen geldt dat het streven op nulemissie moet zijn gericht, dit wordt aangeduid als de minimalisatieverplichting (zie §2.3.7). De minimalisatieverplichting geldt voor alle stoffen die kunnen vrijkomen naar de lucht en die zijn ingedeeld in de categorie '**extreem risicovolle stoffen**[22]' en de minimalisatieverplichting geldt voor alle stoffen die zijn ingedeeld in de categorie MVP 1 en MVP 2 (zie ook het overzicht van alle ingedeelde stoffen in bijlage 4.5).

Klasse extreem risicovolle stoffen

Een stof wordt op basis van extreme **toxiciteit**[23], **persistentie**[24] en **bioaccumulatiegedrag**[25] gerekend tot de categorie extreem risicovolle stoffen (ERS), zie tabel. Voor extreem risicovolle stoffen geldt dat moet worden gestreefd naar een nulemissie. Op deze stoffen is de minimalisatieverplichting van toepassing. Bij een emissievracht van meer dan 20 mg per jaar geldt een emissie-eis van 0,1 nanogram teq /m_0^3.

Extreem risicovolle stoffen

- Polybroomdibenzodioxines
- Polybroomdibenzofuranen
- Polychloorbifenylen (PCB)
- Polychloordibenzodioxines (PCDD)
- Polychloordibenzofuranen (PCDF)
- Polyhalogeen-dibenzodioxines
- Polyhalogeen-dibenzofuranen
- Hexadecafluorheptaan

Stoffen met minimalisatieverplichting klasse MVP 1 en MVP 2

Voor stoffen met minimalisatieverplichting geldt een **grensmassastroom**[26]. Als deze wordt overschreden kunnen de eisen aan de emissie van minimalisatieverplichte stoffen worden vastgesteld volgens het hierna beschreven stappenplan.

De invulling van de minimalisatieverplichting verloopt in 5 stappen. De kern van de procedure is dat op basis van de gegevens over het bedrijf wordt geïnventariseerd welke mogelijkheden open staan voor vermijding of reductie van de emissie van minimalisatieverplichte stoffen. Hierbij moet expliciet rekening worden gehouden met de voorkeursvolgorde van de te nemen maatregelen: 1. vermijden van de emissie en 2. reductie van de emissie.

Bij vermijden van een emissie moet het streven in de eerste plaats zijn gericht op het vervangen van de minimalisatieverplichte stof door een minder schadelijke stof. Als dat niet mogelijk is komen aanpassingen aan het proces en de installatie in aanmerking.

Om de vijf jaar wordt het stappenschema opnieuw doorlopen met als doel om de nieuwste inzichten en ontwikkelingen in de stand der techniek in te zetten bij de bestrijding van emissie van stoffen die onder de minimalisatieverplichting vallen.

Beoordeling van minimalisatieverplichte stoffen
Voor het vaststellen van de stoffen die onder de minimalisatieverplichting vallen is onder meer uitgegaan van de Nederlandse prioritaire-stoffenlijst. Uit de lijst met prioritaire stoffen is een selectie gemaakt van de stoffen die onder de minimalisatieverplichting in de NeR vallen. Deze stoffen zijn opgenomen in deze paragraaf. De huidige Nederlandse prioritaire-stoffenlijst is opgenomen in de Rapportage Milieubeleid voor Nederlandse Prioritaire stoffen uit december 2006.
Deze beoordeling is gebaseerd op een afweging die in twee trajecten plaatsvindt. De uiteindelijke conclusie is het resultaat van beide sporen.

Het eerste spoor is het technische spoor: welke emissiereductie is haalbaar? Het andere spoor is het milieurisico: wanneer leidt een emissie niet meer tot ongewenste milieu- en gezondheidsrisico's?
Het technische spoor leidt tot het vaststellen van emissie- niveaus. Deze niveaus komen in principe overeen met de emissie-eisen in de stofklassen MVP 1 en MVP 2.

Het tweede spoor is het milieuspoor. Dit houdt een kwalitatieve toetsing in van de gevolgen van de emissie voor de milieukwaliteit.
De immissie, oftewel de milieukwaliteit, die het gevolg is van de emissie van de MVP stof, wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Voor stoffen waarvoor geen wettelijke grenswaarden zijn vastgesteld wordt getoetst aan een milieukwaliteitsnorm die door de interdepartementale stuurgroep stoffen is vastgesteld en is opgenomen op www.rivm.nl/rvs/.

Het bevoegd gezag hanteert als maximaal niveau het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR). Daarbij moet gestreefd worden naar een zo laag mogelijke bijdrage aan de immissie. Voorlopig wordt het verwaarloosbaar risico (VR, streefwaarde) als ondergrens gehanteerd, maar het bevoegd gezag kan altijd gemotiveerd afwijken (zie kamerbrief van 29 juni 2011 over voortgang beleid t.a.v. prioritaire stoffen).

Indien voor de stof in kwestie geen waarde voor het niveau van het MTR of VR bekend is dient het bevoegd gezag een voorlopige waarde van het MTR of VR te laten bepalen. Een dergelijke geschatte waarde van het VR wordt in de NeR aangeduid als het indicatieve verwaarloosbaar risico, het iVR.
Toetsing aan een indicatief MTR of indicatief VR/SW dient met voorzichtigheid plaats te vinden. Indicatieve MTR- of VR/SW-waarden kunnen scherper zijn dan gedegen MTR- of VR-waarden. Indien indicatieve waarden overschreden worden, kan ook gekozen worden voor het afleiden van een gedegen MTR en VR/SW. Daarbij kunnen de stofgegevens die in het kader van de registratieplicht van **REACH**[27] beschikbaar komen, een belangrijke rol spelen.

Daarnaast kunnen stoffen die voor autorisatieplicht in aanmerking komen (kandidatenlijst voor autorisatie) of reeds vallen onder de autorisatieplicht (bijlage XIV van REACH) en waarvoor beperkende maatregelen gelden (bijlage XVII van REACH), in aanmerking komen voor de minimalisatieverplichting (zie ook hierover vermeldingen over REACH in hoofdstuk 1 en 2). De REACH-lijsten worden periodiek aangepast en aangevuld. Voor nieuwe stoffen wordt gekeken of ze naar de lucht worden geëmitteerd, en

of ze in Nederland voorkomen. Als dat het geval is, worden stoffen uit de REACH-lijsten in de NeR ingedeeld in de MVP-categorie. In de periode tussen de publicatie van de nieuwe REACH-lijsten en de definitieve indeling als MVP-stof, is het aan de vergunningverlener om die afweging te maken. Het feit dat een stof op één van de REACH-lijsten voorkomt geeft aan dat de stof tot de categorie zeer zorgwekkend behoort. Dit betekent dat de emissie-eisen voor deze stoffen in verhouding moeten zijn met hun gevaarseigenschappen.

Als toepassing van de algemene emissie-eis leidt tot onderschrijding van de milieukwaliteitsnorm, dan kan de algemene eis voor de betreffende MVP stof worden voorgeschreven.
Als toepassing van de algemene emissie-eis leidt tot overschrijding van de milieukwaliteitsnorm, dan moet een lagere emissie-eis dan de algemene eis voor de betreffende MVP stof worden voorgeschreven, zodat wel wordt voldaan aan de beoogde milieukwaliteit.
Indien de vergunningaanvrager van oordeel is dat een hogere emissie dan de algemene eis voor de betreffende MVP-stof moet worden voorgeschreven dan moet een uitgebreide risico-analyse plaatsvinden, op grond waarvan blijkt dat het VR-niveau niet wordt overschreden.

Het stappenschema in het kort
Het stappenplan is nader uitgewerkt in bijlage 4.15: 'Invulling van de minimalisatieverplichting'.

Stap 1: Vaststellen van de emissiesituatie van het bedrijf.
Het bedrijf levert gegevens aan over de stoffen die worden gebruikt, wat de emissiesituatie is en welke stoffen naar de lucht worden geëmitteerd. Het bedrijf maakt daarbij gebruik van stofgegevens die in het kader REACH beschikbaar zijn. Hierbij verstrekt het bedrijf de vergunningverlener tevens per emitterende MVP-stof of emitterende stof die op één van de 3 eerder genoemde REACH-lijsten staat een overzicht van stofeigenschappen, risico's en risicobeperkende maatregelen, welke gegevens onder meer in het kader van de REACH-registratie beschikbaar zijn of komen. Voor stoffen die niet geëmitteerd worden, maar die wel ontstaan als tussenstof of gebruikt worden, kan het bedrijf met een beperktere set stofinformatie volstaan. Tevens wordt bij de vergunningaanvraag aangegeven welke MVP stoffen vrijkomen en of de stoffen op één van de REACH-lijsten voorkomen. In de Handreiking consequenties van REACH voor de vergunningverlening is meer informatie opgenomen.

Stap 2: Vooronderzoek - inventariseren mogelijkheden.
De vergunningaanvrager maakt een overzicht van bestaande emissiereducerende en emissievermijdende technieken/maatregelen en mogelijkheden voor vervanging. Verschillende aspecten (milieuhygiënische, economische en haalbaarheids-) worden voor elke techniek kwalitatief in kaart gebracht. Op grond van artikel 9.3.3 van de Uitvoeringswet REACH (Stbld. 181, 2007) is het verboden te handelen in strijd met de bepalingen over onder andere autorisatie of beperkende maatregelen van REACH. Op grond van artikel 8.9 van de Wm is het bevoegd gezag dan verplicht te zorgen dat er geen strijd met deze bepalingen ontstaat. Dit betekent dat de vergunning geen bepalingen mag bevatten die in strijd zijn met de autorisatieplicht en/of beperkende maatregelen.

Stap 3a: Nader onderzoek – beperkte immissietoets.
De vergunningaanvrager stelt een kwalitatieve risicoevaluatie op. De immissie wordt getoetst aan de milieukwaliteitsnorm.

Stap 3b: Nader onderzoek – uitgebreide immissietoets.
Als uit stap 3a blijkt dat het immissieniveau de milieukwaliteitsnorm overschrijdt, dient de vergunningaanvrager een uitgebreide immissietoets uit te voeren. Het doel hiervan is nauwkeuriger vast te stellen wat de immissie is en of de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden.

De vergunningaanvrager stelt een kwalitatieve risicoevaluatie op. De immissie wordt getoetst aan de milieukwaliteitsnorm.
De vergunningaanvrager voert een nader onderzoek uit voor een beperkt aantal veelbelovende technieken/maatregelen uit het vooronderzoek. Het doel hiervan is om aanvullende informatie te verzamelen, waardoor een gefundeerde keuze voor een techniek mogelijk is.

Stap 4: Implementatie van maatregelen.
Indien aan de milieukwaliteitsnorm wordt voldaan of indien het bevoegd gezag een immissie boven de milieukwaliteitsnorm toestaat (zie bijlage 4.15) kan de vergunning worden verleend.
Op grond van de informatie uit het vooronderzoek wordt een keuze gemaakt voor een techniek of maatregel. Indien het vooronderzoek onvoldoende informatie oplevert, dan moet door het bedrijf een onderzoeksplan worden opgesteld waarmee ontbrekende informatie wordt vergaard.

Stap 5: Onderzoeksverplichting en periodieke herbeoordeling.
De minimalisatieverplichting is een continu streven naar vermindering van de emissie. Dit wordt bereikt door 5 jaarlijks de bestaande informatie en mogelijkheden te evalueren en aan te vullen.

Risico evaluatie
De risico-evaluatie in stap 3 van het stappenschema omvat een kwalitatieve toetsing van de aangevraagde emissie aan de milieukwaliteitsnorm (MTR of VR niveau). De risico-evaluatie is kwalitatief van aard omdat in veel gevallen door gebrek aan informatie een kwantitatieve beoordeling niet mogelijk is, vaak is het gezien de omvang van de emissie ook niet van belang.

De risico-evaluatie gaat als volgt in zijn werk:
Bij het aanvragen van een vergunning wordt informatie gegeven over de vrijkomende stoffen. Het bevoegd gezag bepaalt de luchtkwaliteitsnorm. Indien voor de betreffende stof nog geen MTR of streefwaarde/VR is afgeleid kan het stoffenexpertisecentrum (SEC) van het RIVM een schatting maken van het MTR of VR voor de stof in kwestie. Deze waarde kan als indicatief VR (iVR) worden gehanteerd.

Daarnaast wordt bepaald welk immissieniveau hoort bij de emissie van een MVP-stof op het niveau van de algemene eis in de NeR. Indien de werkelijke emissie lager is dan de algemene eis, dan kan voor de emissietoets ook uitgegaan worden van de werkelijke emissie.
Het immissieniveau wordt getoetst aan de luchtkwaliteitsnorm. Blijft het immissieniveau onder de luchtkwaliteitsnorm dan kan de algemene emissie-eis in de vergunning worden opgenomen.
Indien voor het uitvoeren van de toets van de werkelijke emissie is uitgegaan, dan dient de werkelijke emissie in de vergunning opgenomen te worden. Is er sprake van een overschrijding van de luchtkwaliteitsnorm dan moeten aanvullende maatregelen worden genomen en moet een lagere waarde dan de algemene eis in de vergunning worden opgenomen. Indien de vergunningaanvrager van oordeel is dat een hogere emissie dan de algemene eis voor de betreffende MVP-stof moet worden voorgeschreven dan moet een uitgebreide risico-analyse plaatsvinden, op grond waarvan blijkt dat de beoogde milieukwaiteitsnorm niet wordt overschreden.

Voor het uitvoeren van de risico-evaluatie is een model ontwikkeld voor het schatten van het effect van de emissie op de milieukwaliteit. Dit model voor de beperkte immissietoets is beschikbaar op de website van InfoMil.
Daar zal ook een voorbeeldlijst met bekende waarden van MTR en VR niveau's worden opgenomen.

Emissie-eisen
De stoffen in de categorie minimalisatieverplichte stoffen zijn ingedeeld in een van de twee stofklassen MVP 1 en MVP 2 (zie tabel). Bij deze stofklassen horen grenswaarden. Deze eisen geven aan welke emissieniveaus haalbaar zijn bij een maximale toepassing van de beschikbare maatregelen. Voor nieuwe situaties zijn deze waarden te beschouwen als een absolute bovengrens voor de te vergunnen emissieconcentratie. Voor bestaande situaties kan op grond van een afweging van de technische en economische mogelijkheden een hogere emissieconcentratie worden vergund dan de waarden van de MVP eisen. Hierbij geldt de voorwaarde dat de milieueffecten onder het niveau van de luchtkwaliteitsnorm blijven.
Ook als wordt voldaan aan de grenswaarden dient er een continu streven te bestaan naar vermindering van de emissie. Dit wordt nader ingevuld door middel van de onderzoeksverplichting.

Voor stoffen met een minimalisatieverplichting gelden de volgende emissie-eisen.

MVP 1: Bij een emissievracht van 0,15 gram per uur of meer geldt een emissie-eis van 0,05 mg/m$_0^3$.
De klasse MVP 1 is van toepassing op de emissie van vaste stoffen omdat met filtrerende afscheiders een zeer hoge reinigingsgraad voor vaste stoffen mogelijk is.

MVP 2: Bij een emissievracht van 2,5 gram per uur of meer geldt een emissie-eis van 1 mg/m$_o^3$.
De klasse MVP 2 is van toepassing op gas- of dampvormige stoffen. De emissiebovengrens van 1 mg/m$_o^3$ is haalbaar met bestaande reinigingstechnieken.

Stoffen uit de kandidatenlijst voor autorisatie, bijlage XIV en bijlage XVII uit REACH vallen onder de categorie zeer ernstige zorg. Als volgens de aanvraag, stoffen naar de lucht geëmitteerd worden die op deze lijsten voorkomen, maar (nog) niet in de MVP-categorie ingedeeld zijn, moet niettemin een emissie-eis worden opgelegd die rekening houdt met hun gevaarseigenschappen.

Overzicht MVP 1 stoffen

CAS nummer	Chemische naam (Nederlands)	Klasse
-	kwik en anorganische kwikverbindingen	MVP1
108-70-3	1,3,5-trichloorbenzeen	MVP1 *
115-32-2	dicofol	MVP1 *
118-74-1	hexachlorobenzeen	MVP1 *
117-81-7	di-ethylhexyl ftalaat (DEHP)	MVP1
123-73-9	2-butanal	MVP1
1306-23-6	cadmiumsulfide	MVP1
1313-99-1	nikkeloxide	MVP1
1321-64-8	pentachloronaphthaleen	MVP1 *
1321-65-9	naphthaleen, trichloor-	MVP1 *

1335-32-6	Loodacetaat	MVP1
1335-87-1	naphthaleen, hexachloor-	MVP1 *
1335-88-2	naphthaleen, tetrachloor-	MVP1 *
140-66-9	1,1,3,3-tetramethyl-4-butylfenol (4-tert-octylfphenol)	MVP1 *
143-50-0	chlordecone	MVP1 *
1582-09-8	trifluralin	MVP1 *
16812-54-7	nikkel sulfide	MVP1 [3)]
1825-21-4	pentachlooranisol	MVP1 *
18450-29-9	chroom VI verbindingen	MVP1 [6)]
189-55-9	dibenzo[a,i]pyreen (PAK)	MVP1
191-24-2	benzo(ghi)peryleen (PAK)	MVP1
191-30-0	dibenzo[a,l]pyreen (PAK)	MVP1
192-65-4	dibenzo[a,e]pyreen (PAK)	MVP1
192-97-2	benzo(e)pyreen	MVP1
193-39-5	indeno(1,2,3-cd)pyreen (PAK)	MVP1
194-59-2	dibenzo[c,g]carbazol (PAK)	MVP1
205-82-3	benzo[j]fluorantheen (PAK)	MVP1
205-99-2	benz[e]acefenanthryleen (= benzo[b]fluorantheen) (PAK)	MVP1

206-44-0	fluorantheen (PAK)	MVP1
207-08-9	benzo[k]fluorantheen (PAK)	MVP1
2104-64-5	EPN	MVP1 *
218-01-9	chryseen (PAK)	MVP1
2227-13-6	tetrasul	MVP1 *
2234-13-1	octachloornaftaleen	MVP1
224-42-0	dibenz[a,j]acridine (PAK)	MVP1
226-36-8	dibenz[a,h]acridine (PAK)	MVP1
23593-75-1	1H-imidazol, 1-[(2-chlorophenyl) diphenylmethyl]-	MVP1 *
28680-45-7	heptachloornorborneen	MVP1 *
294-62-2	cyclododecaan	MVP1 *
301-04-2	looddiacetaat	MVP1
309-00-2	aldrin	MVP1 *
32241-08-0	nafthaleen, heptachloor-	MVP1 *
32534-81-9	difenyl ether, pentabroom	MVP1 *
330-54-1	diuron	MVP1 *
3424-82-6	DDE, o,p- isomeer	MVP1 *
36065-30-2	benzeen, 1,3,5-tribroom-2-(2,3-dibroom-2-methylpropoxy)-	MVP1 *

37240-96-3	loodrhodiumoxide	MVP1
41083-11-8	azocyclotin	MVP1
465-73-6	isodrin	MVP1 *
470-90-6	chlorfenvinphos	MVP1 *
4904-61-4	1,5,9-cyclododecatrieen	MVP1 *
50-29-3	DDT, 4,4'- isomer	MVP1 *
50-32-8	benzo[a]pyreen (PAK)	MVP1
512-04-9	spirost-5-en-3-ol, (3beta,25R)-	MVP1 *
53-70-3	dibenz[a,h]anthraceen (PAK)	MVP1
55525-54-7	ureum, N,N'-bis[(5-isocyanato-1,3,3-trimethylcyclohexyl)methyl]-	MVP1 *
56-55-3	benz[a]anthraceen (PAK)	MVP1
59447-55-1	2-propeenzuur, (pentabroomfenyl) methylester	MVP1
603-35-0	fosfine, trifenyl-	MVP1 *
608-93-5	pentachloorbenzeen	MVP1 *
68515-42-4	1.2-benzeendicarboxylzuur, di-C7-11 vertakte en lineaire alkylesters	MVP1
732-26-3	2,4,6-tri-tert-butylfenol	MVP1
7440-41-7	beryllium en -verbindingen	MVP1 [5)]

7486-35-3	tributyltin verbindingen	MVP1 *
76-44-8	heptachloor	MVP1 *
76-87-9	fentin hydroxide	MVP1 *
77-47-4	1,3-cyclopentadieen, 1,2,3,4,5,5-hexachloor-	MVP1 *
7790-79-6	cadmiumfluoride	MVP1
789-02-6	DDT, 2,4'- isomeer	MVP1 *
793-24-8	1,4-benzeendiamine, N-	MVP1 *
8001-35-2	(1,3-dimethylbutyl)-N'-fenyltoxafeen	MVP1 *
84-74-2	dibutylftalaat (DBP)	MVP1
85-22-3	benzeen, pentabroom- ethyl-	MVP1 *
85535-84-8	C10-13,alifatische chloorkoolwaterstoffen	MVP1 *
87-68-3	hexachloorbutadieen	MVP1 *
87-86-5	pentachloorfenol	MVP1 *
91-59-8	2-naftylamine	MVP1
91-94-1	[1,1'-Bifenyl]-4,4'-diamine, 3,3'-dichloor-	MVP1

Overzicht MVP 2 stoffen

CAS nummer	Chemische naam (Nederlands)	Klasse
106-89-8	oxiraan, chloormethyl- (epichloorhydrine)	MVP2 [1)]
106-93-4	ethaan, 1,2-dibroom-	MVP2 [1)]
106-99-0	1,3-butadieen	MVP2 [1)]
107-06-2	ethaan, 1,2 dichloor	MVP2 [1)]
107-13-1	2-propeennitril (acrylonitril)	MVP2 [1)]
13463-39-3	nikkel tetracarbonyl	MVP2
302-01-2	hydrazine	MVP2
382-21-8	perfluorisobuteen	MVP2
64-67-5	diethyl sulfaat ester	MVP2
71-43-2	benzeen	MVP2 [4)]
75-01-4	chlooretheen (vinylchloride)	MVP2
75-21-8	oxiraan (ethyleen oxide)	MVP2
75-56-9	methyloxiraan, (propyleenoxide)	MVP2 [1)]
77-78-1	dimethylsulfaat	MVP2
79-46-9	2-nitropropaan	MVP2

** Voor deze stof was nog geen emissie-eis in de NeR opgenomen, of de stof was niet als afzonderlijke stof in de NeR genoemd maar onderdeel van een groep stoffen.*

1) In 2004 ligt de detectielimiet voor meetmethodes op 2 mg/m³
2) Voor bestaande situaties geldt tot 2015 een concentratie-eis van 5 mg/m³ en een grensmassastroom van 25 g/u.
3) Voor bestaande situaties is het, na toetsing van de milieueffecten aan het IVR, mogelijk om op grond van technische en economische overwegingen een hogere emissieconcentratie toe te staan dan de MVP1-eis.
4) Voor bestaande situaties geldt tot 2015 een eis van 5 mg/m³ en een grensmassastroom van 25 g/u. Het ministerie van VROM zal zich inspannen om voor specifieke branches afwijkende eisen voor benzeen in de BREFs en/of oplegnotities bij de BREFs op te nemen.
5) Van de MVP1-eis kan worden afgeweken (tot maximaal de oude eis van C.1: 0,1 mg/m³), indien de MVP1-eis in specifieke situaties technisch of economisch niet haalbaar is.
6) Voor Chroom VI geldt voor bestaande en nieuwe situaties een emissieconcentratie-eis van 0,1 mg/m³ en een grensmassastroom van 0,5 g/u.

3.2.2 Emissie-eisen voor totaal stof

Voor de emissie van totaal **stof**[28] in algemene zin (aangeduid als categorie S) geldt een emissie-eis van 5 mg/m$_0^3$

- voor nieuwe installaties bij een jaarvracht van 100 kg of meer; (bij een lagere jaarvracht geldt de vrijstellingsbepaling §2.4.1);
- voor bestaande installaties die onderdeel zijn van een inrichting met een totale emissie groter dan 0,20 kilogram per uur.

Voor bestaande installaties die onderdeel zijn van een inrichting met een totale emissie kleiner dan 0,20 kilogram per uur geldt een emissie-eis van 20 mg/m$_0^3$.

De emissie-eis van 5 mg/m$_0^3$ kan in de meeste gevallen worden bereikt door het toepassen van filtrerende afscheiders. Hieronder worden doekfilters, lamellenfilters en andere filtersystemen verstaan waarbij gebruik wordt gemaakt van een medium waar het afgas doorheen wordt gevoerd. Ook kan mogelijk door de toepassing van een andere geschikte techniek of door optimalisatie van een andere techniek de emissie-eis van 5 mg/m$_0^3$ worden gehaald.

Afwijking van de bovenstaande eis is mogelijk indien aangetoond kan worden dat de eis vanuit een integrale afweging en/of economisch niet haalbaar is (zie hiervoor §2.1.4, §2.1.5 en §2.7). Dan geldt een emissie-eis tussen 5 en 20 mg/m$_0^3$.

Totaal stof in bijzondere regelingen
Tenzij dit in een **bijzondere regeling**[29] uitdrukkelijk anders is aangegeven, wordt onder 'stof ' totaal stof verstaan, zie hiervoor §2.10.

Toepasbaarheid filtrerende afscheiders
Het toepassen van filtrerende afscheiders is niet in alle gevallen direct mogelijk. In die gevallen kan voorbehandeling van de afgasstroom uitkomst bieden.

Knelpunt	Mogelijke oplossing
hoge temperatuur van het afgas	koelen en indien mogelijk warmte hergebruiken
plakkerig stof	precoaten filterdoek
hygroscopisch stof	verwarmen filterdoekmateriaal

hoge vochtgehaltes in het afgas	afgas drogen
kans op brandbare deeltjes in het afgas	filter van onbrandbaar materiaal, of afstand tot het filter vergroten
kans op chemisch reactieve deeltjes in het afgas	aanpassen procesontwerp, of chemische reactie gecontroleerd laten plaatsvinden
explosiegevaar	explosieveilig uitvoeren van het filter
sterk wisselende condities van het afgas	bv in temperatuur: koelen of verwarmen

Filtrerende afscheiders kunnen in het algemeen worden toegepast indien de ongereinigde massastroom (eventueel na voorbehandeling) aan de navolgende condities kan voldoen:

temperatuur:	< 1000°C voor keramische filters < 280 °C voor doekfilters < 80 °C voor lamellenfilters
relatieve vochtigheid:	< 90 %
deeltjesgrootte (dp):	> 0,1 µm

Hierbij zouden de filters moeten voldoen aan de onderstaande indicatieve specificaties (NeR-stofonderzoek/Haskoning):

doekbelasting:	1-2 $m^3/(m^2$ x minuut) voor doekfilters 1,3 $m^3/(m^2$ x minuut voor lamellenfilters
filterweerstand (over het doek):	70-80 mbar voor fijne doekfilters 15-25 mbar voor grove doekfilters

	2,5 mbar voor zeer grove doekfilters 40 mbar voor lamellenfilters

Als het nodig is om de afgasstroom voor te behandelen (bijvoorbeeld koelen) om de toepassing van filtrerende afscheiders mogelijk te maken dan moet er aandacht zijn voor de neveneffecten van de voorbehandeling.
In de praktijk blijkt het optreden van één van de genoemde effecten afzonderlijk nog wel overkomelijk. Als meer van de genoemde effecten tegelijkertijd optreden is toepassen van filtrerende afscheiders niet altijd meer mogelijk, dan kunnen niet filtrerende afscheiders worden ingezet.

3.2.3 Emissie-eisen voor anorganische stoffen

Anorganische stoffen worden onderverdeeld in stofvormige anorganische stoffen en gas- of dampvormige anorganische stoffen.

Stofvormige anorganische stoffen (Categorie sA)
Op de stofvormige anorganische stoffen is de sommatiebepaling van toepassing en voorts geldt het navolgende:

Klasse sA.1
Bij een emissievracht van 0,25 gram per uur of meer geldt een emissie-eis van 0,05 mg/m$_0^3$.

Klasse sA.2
Bij een emissievracht van 2,5 gram per uur of meer geldt een emissie-eis van 0,5 mg/m$_0^3$.

Klasse sA.3
Bij een emissievracht van 10 gram per uur of meer geldt een emissie-eis van 5,0 mg/m$_0^3$.

Filtrerende afscheiders worden beschouwd als de stand der techniek voor het bestrijden van stofvormige anorganische stoffen in de klasse sA.3. In principe moeten deze systemen zo veel mogelijk worden toegepast ter bestrijding van de emissie van stoffen uit de categorie sA.3. Dit geldt ook als andere systemen, zoals nietfiltrerende afscheiders, zouden kunnen voldoen aan de concentratie-eisen

Als zich bij het afvoeren van afgassen fysische omstandigheden (druk, temperatuur) voordoen, waarbij de bovengenoemde componenten voor een wezenlijk gedeelte in damp- of gasvorm aanwezig kunnen zijn, dan moeten de van toepassing zijnde concentraties ook worden aangehouden voor de som van de stof- en gasen dampvormige emissies. Dit geldt niet als voor de betreffende gas- en dampvormige emissie afzonderlijke eisen zijn opgenomen in de categorie gas- en dampvormige anorganische stoffen.

Respirabel kwarts
Silica (kwarts) komt vrij bij veel bewerkingen van zandhoudend materiaal (stralen van steen, slijpen van beton, malen enz). Voor respirabel kwarts geldt een lage MAC-waarde (0,075 mg/m^3). Om deze waarde op de werkplek te halen wordt puntafzuiging toegepast nabij de bron of een hoge ventilatievoud. In het laatste geval geldt dat indien op de werkplek wordt voldaan aan de MAC-waarde de afgevoerde ventilatielucht altijd voldoet aan de NeR emissie-eis. Controle door meten van de emissie is dan niet meer nodig. Als puntafzuiging nabij de bron wordt toegepast kan het gehalte aan kwarts en andere silicaten in het afgas hoger zijn dan de eisen. In dat geval is een nageschakelde stofafscheiding en controle door meting (zie §3.7.2) wel nodig.

Indeling stofvormige anorganische stoffen
De stofvormige anorganische stoffen worden in een van de 3 klassen ingedeeld op grond van de MAC-waarde:

Klasse	MAC-waarde mg/m$_0^3$
sA.1	< 0,1
sA.2	= 0,1 en <0,5
sA.3	= 0,5

Als er diverse MAC-waarden op een groep stoffen van toepassing zijn, is de laagste waarde maatgevend.

Hoewel de indelingssystematiek geen bovengrens kent, kunnen stoffen die als relatief ongevaarlijk mogen worden beschouwd, als 'Stof' worden beoordeeld. Op deze stoffen zijn dan de eisen van de categorie 'Stof algemeen (S)' van toepassing. De volgende anorganische stoffen dienen niet tot categorie sA.3 te worden gerekend maar tot de klasse S:

CAS-nummer	Stof
[..]	Aluminium en -verbindingen
[..]	Borium en stofvormige -verbindingen
[..]	Calciumverbindingen
[1305-78-8]	m.u.v. calciumoxide
[7782-42-5]	Grafiet
[..]	Magnesiumverbindingen
[..]	Molybdeen en -verbindingen
[..]	Portlandcement, portlandslakcement, portlandvliegascement, hoogovencement*

[..]	Zand e.a. siliciumverbindingen m.u.v. kristallijne en/of vezelvormige verbindingen
[13463-67-7]	Titaandioxide
[..]	Zink en -verbindingen
[13530-65-9]	m.u.v. zinkchromaat en
(7646-85-7)	m.u.v. zinkchloride(rook)

** Het gehalte aan radioactiviteit in hoogovenslak mag niet afwijken van het gehalte aan radioactiviteit in poederkoolvliegas. Voor een beschrijving van de kenmerken van de cementsoorten wordt verwezen naar norm EN 197-1.*

Indeling vezelvormig stof
Onder vezel wordt verstaan een deeltje met een lengte groter dan 5 µm, een breedte van minder dan 3 µm en een lengte/breedte-verhouding van meer dan 3:1. (Richtlijnen van de Raad van Europese Gemeenschappen van 19 maart 1987; 87/217/EEG).
Keramische- en slakkenwolvezels zijn – qua gevaarlijkheid – gelijk te stellen aan silicavezels; zij kunnen derhalve worden beoordeeld als klasse sA.1 stoffen.
Vanuit de arbeidshygiëne wordt het risico van glas- en steenwolvezels een factor 5 lager ingeschaald (Werken met glas- en steenwol, Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, 1991). Op emissies van dergelijke vezels kan daarom de regeling voor stoffen uit klasse sA.2 worden toegepast.

Gas- of dampvormige anorganische stoffen (Categorie gA)
De sommatiebepaling is niet van toepassing op gas- of dampvormige anorganische stoffen en voorts geldt het navolgende:

Klasse gA.1
Bij een emissievracht per stof van 2,5 gram per uur of meer geldt een emissie-eis van 0,5 mg/m$_o^3$.

Klasse gA.2
Bij een emissievracht per stof van 15 gram per uur of meer geldt een emissie-eis van 3,0 mg/m$_o^3$.

Klasse gA.3
Bij een emissievracht per stof van 150 gram per uur of meer geldt een emissie-eis van 30 mg/m$_o^3$.
Voor de emissie van zoutzuur geldt bij een emissievracht van 150 gram per uur of meer het volgende:

- als de emissieconcentratie in het ongereinigde afgas minder bedraagt dan 1 gram/m^3 dan geldt een emissie- eis van 10 mg/m_o^3.
- als de emissieconcentratie in het ongereinigde afgas meer bedraagt dan 1 gram/m^3 dan geldt een emissieeis van 30 mg/m_o^3.

Referentiezuurstofgehalte
Voor de stoffen in klasse gA.4 gelden de eisen bij verbrandingsemissies als betrokken op 3% zuurstof en bij procesemissies als betrokken op het gebruikelijke zuurstofpercentage voor normale procesomstandigheden, tenzij dit in Bijzondere Regelingen uitdrukkelijk anders is geregeld.

Indeling gas- of dampvormige anorganische stoffen (categorie gA)
De damp- of gasvormige anorganische stoffen worden op grond van de MAC-waarde in één van de 3 klassen ingedeeld:

Klasse	MAC-waarde mg/m_o^3
gA.1	< 0,5
gA.2	= 0,5 en < 3
gA.3	= 3

Zwavelwaterstof is op grond van de lage geurdrempelwaarde ingedeeld in klasse gA.2.
In afwachting van een formele klassificering is op de emissies van zwavelzuur (7664-93-9) en fosforzuur (7664-38-2) (nevels) de regeling van klasse gA.2 toe te passen, en op salpeterzuur (7697-37-2) (nevels) klasse gA.3.

Beperking van de emissie van zoutzuur
In bijzondere situaties, bijvoorbeeld als een afgasstroom schadelijke componenten bevat uit verschillende stofcategorieën, kan een eis van 10 mg ook bij een voorbelasting van minder dan 1 g/m3 onhaalbaar zijn. In dat geval kan het bevoegd gezag gemotiveerd afwijken van de algemene eis.

Kosteneffectiviteit ammoniakreductie
Met maatregelen volgens de Stand der Techniek kan de emissie van ammoniak worden teruggebracht tot onder 30 mg/m3. Bij sommige bronnen, vaak met een biologische oorsprong, kan er sprake zijn van een ammoniakemissie met een relatief lage concentratie (slechts weinig boven de emissie-eis). In zo'n geval kan de kosteneffectiviteit van de bestrijdingsmaatregel ongunstig uitvallen. In zo'n geval kan het bevoegd gezag gemotiveerd afwijken van de algemene eis.
De adviesgroep NeR streeft er naar om een indicatieve referentiewaarde vast te stellen voor de Kosteneffectiviteit van ammoniakreductie vóór het verstrijken van de realiseringstermijn in §2.5.4. Bij het saneren van bestaande situaties kan hiermee rekening worden gehouden.

Klasse gA.4
Bij een emissievracht per stof van 2 kilogram per uur of meer geldt een emissie-eis van 50 mg/m_o^3.
In het geval dat de vracht van de emissie voor reiniging meer bedraagt dan 1 g/m_o^3 en tevens de emissiegrenswaarde niet kan worden bereikt met maatregelen conform de stand der techniek moet het rendement van de toegepaste reinigingsinstallatie ten minste 95% bedragen en geldt een emissie-eis van 200 mg/m_o^3.

gA.4
Bij een hoge ongereinigde vracht van SO2 kan de grenswaarde van 50 mg/m3 soms moeilijk haalbaar zijn, met name als er sprake is van ongunstige neveneffecten van emissiebeperkende maatregelen. In dat geval geldt de concentratie- eis niet maar moet de toegepaste reinigingstechniek wel een hoog rendement hebben. De gereinigde emissie mag ook in dat geval nooit meer bedragen dan 200 mg/m3 (de eis in de NeR 1992). In de praktijk betekent dit dat bij controle van de emissiegrenswaarde ook altijd de concentratie in het ongereinigde rookgas moet worden bepaald.

Klasse gA.5
Bij een emissievracht van 2 kg/uur of meer moeten emissiebeperkende technieken worden toegepast volgens de stand der techniek.

Stand der techniek voor beperking NOX emissies
De technieken voor het bestrijden van NOx emissies vallen uiteen in twee hoofdgroepen

- procesgeïntegreerde maatregelen
- nageschakelde deNOx.

Er zijn veel maatregelen die beschouwd worden als procesgeïntegreerde maatregelen. Hier zijn relevant:

- brander maatregelen
- inzet van andere brandstof
- oxy fuel stoken
- waterinjectie
- overige aanpassingen van het proces.

De belangrijkste nageschakelde technieken zijn:

- SNCR: selectieve niet katalytische reductie
- SCR: selectieve katalytische reductie
- biologische deNOx.

De prestaties van deze technieken kunnen sterk variëren afhankelijk van de gekozen techniek en afhankelijk van de aard van de te reduceren emissie. De volgende emissieniveaus zijn over het algemeen haalbaar.

- procesgeïntegreerde maatregelen: 50 tot 500 mg/m^3.
- SNCR: 50 tot 200 mg/m^3
- SCR: 50 tot 100 mg/m^3.

Hierbij geldt dat het laagst genoemde niveau wordt gehaald bij gunstige procescondities en nieuwe installaties, en het hoogst genoemde niveau voor maatregelen aan bestaande installaties met ongunstige procescondities. De hoogste niveaus bij procesgeïntegreerde maatregelen treden op bij processen waarbij sprake is van hoge temperaturen en direct contact tussen vlam en product (glasoven, cementfabriek, keramische processen).
Voor nieuwe installaties geldt zowel bij SCR als SNCR dat de ammoniakemissie kan worden beperkt tot onder 5 mg/m_o^3.Voor bestaande SCR en SNCR installaties kan bij optimalisatie van de NO_x emissie een NH_3 emissie van 5 mg/m_o^3 onhaalbaar blijken te zijn. Dan kan een hogere waarde worden vergund.

Referenties: InfoMil L26, BREF chemie

NOx eisen in samenhang met overig NOx beleid
Voor het bestrijden van NOx emissies bestaan verschillende beleidsinstrumenten en zijn enkele nieuwe instrumenten in ontwikkeling. In het algemeen geldt dat de NeR eisen niet van toepassing zijn op situaties waarvoor al ander beleid geldt (zie §2.2). Daarnaast is het zo dat het bevoegd gezag terughoudend moet omgaan met NeR eisen in situaties waarin nieuwe beleidsinstrumenten worden ontwikkeld. Een eis op grond van de NeR zou in zo'n geval bijvoorbeeld binnen enkele jaren achterhaald kunnen zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor NOx eisen aan installaties boven 20 MW, die onder de emissiehandel kunnen gaan vallen. Omdat de emissiehandel zal starten voordat de saneringstermijnen zijn verlopen zal er voor bestaande installaties geen probleem ontstaan. Voor nieuwe installaties geldt dat men in elk geval de stand der techniek moet toepassen en dat eisen conform de stand der techniek worden gesteld.

Koolmonoxide is een zeer toxische stof die op basis van toxicologische eigenschappen in de categorie MVP thuis hoort. Het is tevens een reactieve stof, die met zuurstof reageert tot koolstofdioxide; de halfwaardetijd voor koolmonoxide in de buitenlucht is 5 - 6 uur. Hierdoor is koolmonoxide relatief kort aanwezig in de atmosfeer. Koolmonoxide ontstaat bij onvolledige verbranding. Koolmonoxide is eenvoudig te meten en wordt daarom in normstelling gebruikt als indicator voor een goede verbranding. Indien er zoveel koolmonoxide wordt geëmitteerd, dat de luchtkwaliteitseis voor de buitenlucht (Wet Milieubeheer, titel 5.2), namelijk 10 mg/m^3 (als acht-uurgemiddelde concentratie) wordt overschreden, dan dienen er maatregelen getroffen te worden om de emissie van koolmonoxide te beperken. Indien er sprake is van kortdurende piekemissie kan ook uitgegaan worden van een 99,9-percentiel uurgemiddelde concentratie van 25 mg/m^3. De te gebruiken rekenmethoden om te toetsen aan de luchtkwaliteitseis zijn vastgelegd in de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit.

Toelichting 99,9-percentielwaarde koolmonoxide
Vanaf 13 december 2000 is een EU-norm van kracht (EU, 2000). Deze EU-norm hanteert een grenswaarde van 10 mg/m^3 voor het glijdend 8-uursgemiddelde. Vanaf 1 januari 2005 moet aan deze grenswaarde worden voldaan. Deze norm komt overeen met een 98-percentielwaarde van 3600 ug/m^3 (Jaaroverzicht Luchtkwaliteit, RIVM Rapport 680704011/2010). Tot die tijd werd voor CO het volgende normen stelsel gehanteerd:

- 98-percentiel van 6 mg/m^3 (8 uur-gemiddelde) en
- 99,9-percentiel 40 mg/m^3 (1 uur-gemiddelde)

Op basis van de verhouding tussen de 98- en 99,9-percentielwaarden van de oude norm is voor de toetsing aan piekemissie de 99,9-percentielwaarde van 15 mg/m^3 afgeleid (3,6/6*40=24 afgerond naar 25).

3.2.4 Emissie-eisen voor organische stoffen

In bijlage 4.5 zijn organische stoffen (categorie O) ingedeeld in diverse klassen O.1 t/m O.3. Deze lijst met organische stoffen is niet limitatief en kan zonodig worden aangevuld.

Vluchtige organische stoffen

Onder een vluchtige organische stof wordt verstaan: een organische verbinding van antropogene aard met uitzondering van methaan, die bij 293,15 K een dampspanning heeft van 0,01 kPa of meer of onder de specifieke gebruiksomstandigheden een vergelijkbare vluchtigheid heeft.

Een organische verbinding is een verbinding die ten minste het element koolstof bevat en daarnaast nog één of meer van de volgende elementen: waterstof, halogenen, zuurstof, zwavel, fosfor, silicium of stikstof, met uitzondering van koolstofoxiden, anorganische carbonaten en bicarbonaten.

Voor de diverse organische stoffen gelden de navolgende emissie-eisen. Hierbij is de sommatiebepaling van toepassing.

Klasse gO.1
Bij een emissievracht van 0,10 kilogram per uur of meer geldt een emissie-eis van 20 mg/m_0^3.

Klasse gO.2
Bij een emissievracht van 0,5 kilogram per uur of meer geldt een emissie-eis van 50 mg/m_0^3.

Klasse gO.3
Bij een emissievracht van 0,5 kilogram per uur of meer geldt een emissie-eis van 100 mg/m_0^3.

In de klassen O1 t/m O3 komen veel vluchtige organische stoffen (VOS) voor. Voor deze VOS geldt dat eerst moet worden gekeken of voor die specifieke sector de bijzondere regeling VOS-maatregelen uit de NeR (§3.4) van toepassing is. Pas als er geen bijzondere regeling van toepassing is, kan worden overgegaan tot het stellen van de algemene emissie-eisen voor organische stoffen.

Toelichting op de begrippen

MAC
Ofschoon de MAC-waarde ook op andere gronden dan gezondheids-effecten wordt vastgesteld, is ter beoordeling van de mate van milieugevaarlijkheid vooralsnog m.n. de MAC-waarde van belang.
De volgende indeling kan worden gebruikt:

Klasse	Toxiciteit	MAC-waarde (mg/m3)
O.1	hoog	< 25
O.2	matig	= 25

Voor de indeling van organische stoffen waarvoor geen MAC-waarde is vastgesteld, wordt vooralsnog verwezen naar InfoMil.

Zeer toxisch, persistent en accumuleerbaar
Organische stoffen met een extreem hoog risico voor mens en milieu worden op grond van de toxiciteit, persistentie en accumuleerbaarheid ingedeeld bij de groep 'Extreem Risicovolle stoffen'. Voorbeelden van dergelijke stoffen zijn dioxinen en PCB's.

Accumulatie
Als de logaritme van de verdelingcoëfficiënt log(Po,w) tussen n-octanol en water groter is dan 2,7 wordt de mogelijkheid voor bio-accumulatie ingeschat als zijnde 'hoog'.

Persistentie
Ter beoordeling van de persistentie van een stof is het noodzakelijk eerst de verdeling van een geëmitteerde stof en eventueel de reactieprodukten over de drie compartimenten lucht, water en bodem te kennen. Deze verdeling kan geschat worden met behulp van het zogenaamde Mackay-Model (ref.: Mackay, P., and S. Paterson: Calculating fugacity. Environ.Sci.Technol. 15 [1981] S. 1006/1014).

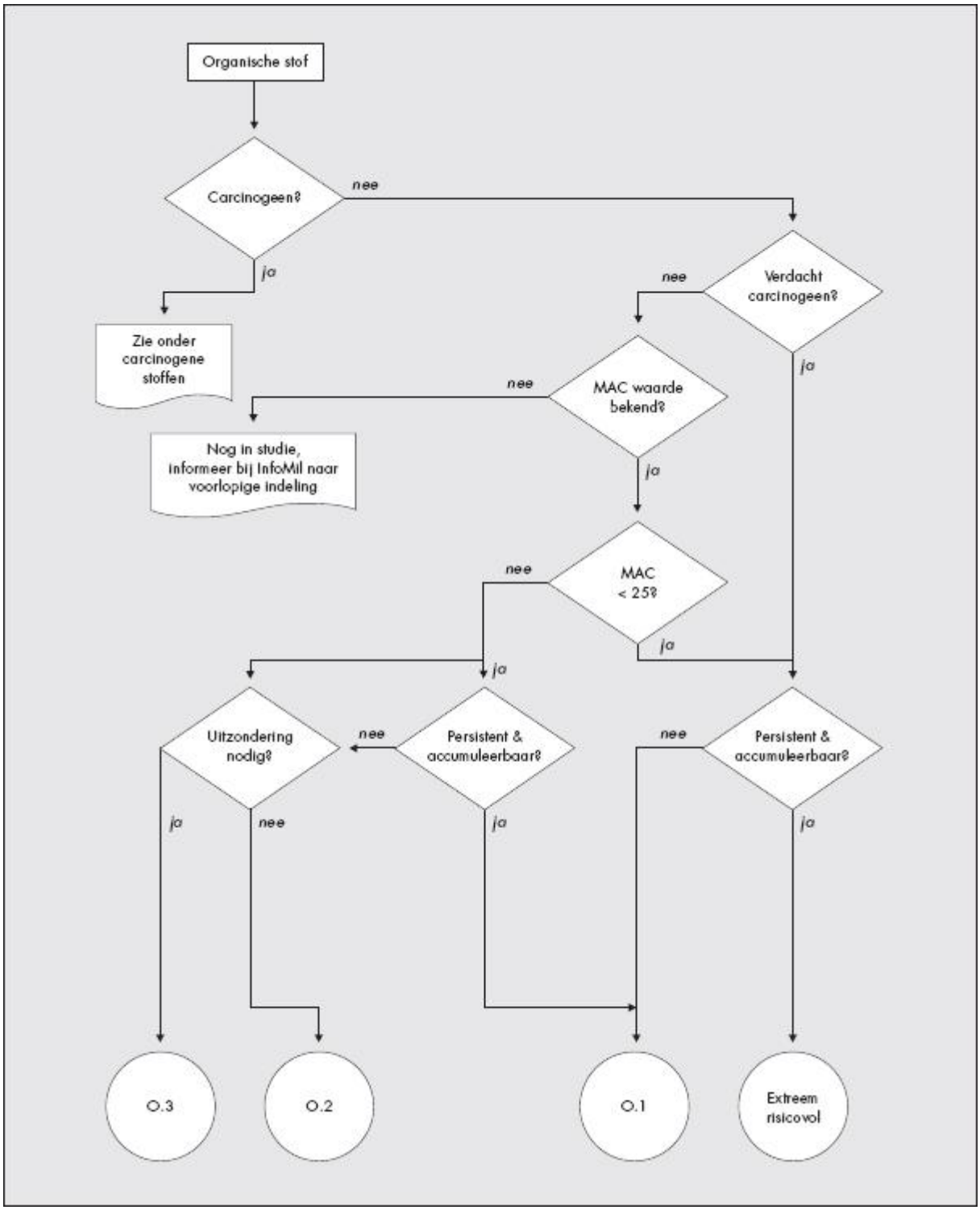
Als de betreffende stof in aanzienlijke hoeveelheden in een bepaald milieucompartiment voorkomt, c.q. > 10% van het totaal, dan wordt rekening gehouden met de afbraakmogelijkheden in dat compartiment. De afbraak van een stof zal in de lucht voornamelijk chemisch/fysisch (abiotisch) plaatsvinden en in water en bodem voornamelijk biologisch.Voor het compartiment lucht wordt een stof als persistent beschouwd als de halfwaardetijd groter is dan 10 dagen ($t_{1/2}$ > 10 dg). Voor de compartimenten water en bodem wordt een stof als moeilijk afbreekbaar beschouwd als dit blijkt uit een geschikte 'Grundstufentest' volgens bijlage V van de EGRichtlijn 79/831/EWG.

Organische verbindingen
Organische verbinden worden ook wel koolwaterstoffen genoemd. Ze worden op grond van hun chemische structuur onderscheiden in verschillende groepen. De belangrijkste groepen zijn de alifatische, aromatische, olefinische en paraffinische koolwaterstoffen. Voor alle afzonderlijke koolwaterstoffen die niet per stof zijn ingedeeld geldt dat de groepsindeling van toepassing is.
Deze vier groepen zijn ingedeeld in de klasse gO2. Vrijwel alle gebruikelijke koolwaterstoffen zijn in een van deze vier groepen in te delen. Indeling in stofklasse gO2 is daarom de basisindeling van koolwaterstoffen. Op grond van de schadelijkheid van een specifieke stof kan deze worden ingedeeld in gO1. Zie voor de indeling van stoffen de stoffenlijst in bijlage 4.5.
Voor de groep van polycyclische aromatische koolwaterstoffen geldt dat deze zijn ingedeeld in de klasse sO, met uitzondering van een aantal specifieke PAKs die vanwege hun schadelijkheid in de klasse MVP1 zijn ingedeeld.

Stofvormige organische stoffen

Klasse sO
Voor de klasse sO gelden de emissie-eisen zoals gesteld voor klasse S (zie §3.2.2).

Figuur 1 Schema klassificatie organische stoffen


Organische stof
Carcinogeen?
nee
ja
Zie onder carcinogene stoffen
Verdacht carcinogeen?
nee
ja
MAC waarde bekend?
nee
Nog in studie, informeer bij InfoMil naar voorlopige indeling
ja
MAC < 25?
nee
ja
ja
Uitzondering nodig?
nee
Persistent & accumuleerbaar?
nee
Persistent & accumuleerbaar?
ja
nee
ja
ja
O.3
O.2
O.1
Extreem risicovol

3.3 Bijzondere regelingen voor specifieke processen

A2 - Groenvoerdrogerijen

Deze regeling is in de NeR opgenomen in januari 1996. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

De emissiewaarden worden betrokken op droog afgas.

Reikwijdte van de regeling
Deze regeling is van toepassing op installaties voor het drogen van verse produkten van plantaardige oorsprong voor gebruik als veevoer, onder uitsluiting van het drogen van andere produkten.

Werkingsgebied/reikwijdte
De regeling heeft betrekking op drogerijen van voornamelijk gras en luzerne waar soms ook in beperkte mate andere plantaardige materialen worden gedroogd zoals snijmais en suikerbietenpulp. Deze drogerijen werken met een trommel of banddroger met een direct contact tussen te drogen materiaal en verbrandingsgassen. In het uitgevoerde onderzoek is alleen aan trommeldrogers gemeten. Banddrogers kunnen op een vergelijkbare manier worden geregeld. Andere materialen kunnen een geuremissie hebben van een zodanig verschillende aard en omvang dat de regeling daar niet zonder meer voor gebruikt kan worden.

Zwaveloxiden
In bestaande installaties waar kolen als brandstof worden gebruikt mag het over een droogseizoen gemiddelde zwavelgehalte van die kolen niet meer bedragen dan 0,5 gew.%, gerelateerd aan een verbrandingswaarde van 27 MJ per kg. Gebruik van kolen als brandstof in nieuw te bouwen installaties is niet toegestaan.

Stof
De emissieconcentratie van stof in de afvoer van de centrale drooginstallatie mag bij gebruik van multicyclonen niet meer bedragen dan 75 mg/m_o^3 , betrokken op droog afgas. Bij gebruik van doekfilters is een emissie-eis van 10 mg/m_o^3 aan te houden. Nieuwe installaties voor het drogen van groenvoer moeten voldoen aan de algemene emissie-eisen van de NeR.

Proces
Groenvoer wordt gedroogd in een direct gestookte trommeldroger waarbij als brandstof gas, kolen of olie wordt gebruikt. Het gedroogde product wordt van de drooglucht gescheiden met een productcycloon. De drooglucht wordt verder ontstoft door bijvoorbeeld een multi-cycloon en geëmitteerd met een temperatuur van 100–120°C via een schoorsteen van gemiddeld 40 à 60 meter hoogte. Het product wordt na de droging met behulp van een hamermolen tot 'meel' vermalen. Vervolgens wordt het in brokken geperst, welke dan nog worden afgekoeld om te kunnen worden verpakt of opgeslagen. Een in toenemende mate voorkomend alternatief voor malen en persen tot brok is koelen en persen in balen.

Geur

Bronnen van geuremissies
De onderstaande tabel geeft de belangrijkste geurbronnen aan binnen het produktieproces. Emissiefactoren voor de berekening van emissies zijn wel bepaald maar emissiefactoren van verschillende bedrijven vertonen onderling grote verschillen.

Tabel 1 Geuremissiefactoren groenvoerdrogerijen

Installaties		**Geuremissiefactor 10^6ge/ton droge stof**		**Emissiepunt**
		Gras	Luzerne	
Hoofdbron	Trommel-droger	3500	700	Schoorsteen
Overige bronnen	Hamermolen	30	60	Cycloon/filter dakniveau
	Ruimtelucht/persen	50	320	Dakniveau
	Koelband	80	250	Vrij uit

Emissiefactoren
De emissiefactoren voor de droging van luzerne zijn voor de droger bij één bedrijf bepaald. De metingen zijn uitgevoerd bij 3 verschillende procesomstandigheden. Gezien het zeer grote verschil met gras is voor het bepalen van de geurbelasting gerekend met $700*10^6$ ge/ton droge stof. De emissies van de overige bronnen voor de droging van luzerne zijn ook bij een (ander) bedrijf bepaald. De emissiefactoren voor de overige bronnen bij het drogen van gras zijn afgeleid uit metingen bij twee bedrijven. Het gehanteerde getal is het gemiddelde van beide bedrijven. Voor de droogtrommel zijn voor gras metingen uitgevoerd bij vier bedrijven, waarbij vrij grote verschillen werden gevonden. Op grond hiervan is een realistische emissiefactor vastgesteld.
Voor snijmais en suikerbietenpulp zijn geen emissiefactoren gemeten. Wanneer het percentage van de produktie beperkt blijft tot omstreeks 10% van de jaarproduktie wordt correctie van de emissiefactoren niet nodig geacht.

Hinder
Een immissieconcentratie van 5 ge/m^3 als 98 percentiel ter plaatse van de te beschermen woonbebouwing of andere geurgevoelige objecten mag niet worden overschreden. De immissieconcentratie wordt berekend via de geuremissiefactoren uit tabel 1 en verspreidingsberekeningen volgens het geldende Nationaal model. De drooglucht wordt afgevoerd via schoorstenen van voldoende hoogte. De geurimmissieconcentratie ten gevolge van die emissie is beperkt. daardoor is tot op enkele kilometers afstand de bijdrage van de overige bronnen aan de schoorsteen bepalend voor de optredende geurimmissieconcentratie.

Hinder
In het verleden zijn de geuraspecten van groenvoerdrogerijen veelal uitsluitend beoordeeld op basis van de geuremissie afkomstig van de afgassen van de droger. Door verhoging van de schoorsteen kon de hierdoor veroorzaakte geurimissie in de omgeving van de drogerij worden verminderd. Uit door de branche uitgevoerd onderzoek is in 1994 vast komen te staan dat, zeker in de directe omgeving van drogerijen, ook andere geurbronnen een relevante bijdrage aan de geurbelasting leveren. Hierbij valt te denken aan bronnen als de transportlucht naar de hamermolens, en de persen en de luchtstroom afkomstig van de koelers/koelbanden. De emissie van deze overige bronnen komt namelijk vrij op lage hoogte en draagt daarom wel degelijk bij aan de geurimmissie in de nabije omgeving. Er is evenwel geen eenduidige relatie aangetoond tussen de geurconcentratie in de omgeving van groenvoerdrogerijen en de ondervonden hinder. Op basis van de gemeten emissies en de bekende klachtengegevens van de vergunningverleners is geconcludeerd dat een immissieconcentratie van 5 ge/m^3 als 98 percentiel ter plaatse van de te beschermen woonbebouwing of andere geurgevoelige objecten, berekend via de bepaalde geuremissiefactoren en verspreidingsberekeningen volgens het geldende Nationaal model niet mag worden overschreden. Dit niveau wordt haalbaar geacht met de aangegeven maatregelen. De aanpak is voornamelijk gericht op de overige bronnen die naast de emissies van de droger aanwezig zijn.

Maatregelen
Bij overschrijding van een berekende geurimmissieconcentratie van 5 ge/m_0^3 als 98 percentiel moeten geurimmissiebeperkende maatregelen worden getroffen. De navolgende maatregelen komen daarvoor in aanmerking:

- Het afvoeren van de transportlucht van de hamermolen via een verhoogd emissiepunt, eventueel via de hoofdschoorsteen. Door recirculatie van de transportlucht kan het af te voeren debiet verkleind worden.
- Het gericht afzuigen van de persen en het afvoeren van de afgezogen lucht via een verhoogd emissiepunt, eventueel via de hoofdschoorsteen.
- Het afvoeren van de luchtstroom van de koelers via een (apart) verhoogd emissiepunt. Vanwege het hoge debiet van de koelers kan deze stroom meestal niet via de bestaande schoorsteen worden afgevoerd.

Naar verwachting wordt de hinder afdoende beperkt indien de afgassen van de overige bronnen op de hoogte van de hoofdschoorsteen worden geëmitteerd.

Maatregelen
De mogelijkheden om de invloed van de geurbevattende luchtstromen van de overige bronnen te beperken bestaan vooral uit procesaanpassingen (recirculatie, gerichte afzuiging) en verspreiding. Voor een deel van de overige bronnen met een relatief klein debiet, kan er voor gekozen worden deze via de hoofdschoorsteen af te voeren. Voor de koellucht is dat vanwege de omvang niet altijd mogelijk. De koellucht kan dan via een aparte (eenvoudige) schoorsteen op voldoende hoogte worden afgevoerd. Deze maatregelen zijn vastgesteld mede op basis van een bedrijfseconomische afweging op brancheniveau.

A3 - Diervoederindustrie

Deze regeling is in de NeR opgenomen in 1996, aangepast in 1998 en gewijzigd in 2007. Voorzover emissies in het navolgende niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Achtergrondinformatie voor het tot stand komen van deze regeling staat in de eindrapportage "Herziening bijzondere regeling diervoederbedrijven"[1)] met bijlagen. Dit rapport is opgesteld onder verantwoordelijkheid van Nevedi en is te vinden op www.geurnormdiervoeder.nl/.

Toepassingsgebied

1. Deze regeling is van toepassing op de productie van mechanisch verdichte diervoeders [2)] . De verdichting van het diervoeder vindt plaats in de voorverdichter dan wel in de pers. Diervoeder [3)] bestaat uit producten van plantaardige of dierlijke oorsprong in natuurlijke staat, vers of verduurzaamd, afgeleide producten van de industriële verwerking van deze producten, evenals organische of anorganische stoffen, al dan niet gemengd, met of zonder toevoegingsmiddelen en bestemd voor dierlijke voeding langs orale weg.
2. Voor rundveevoeder is deze regeling alleen van toepassing als het totale eiwitgehalte (dierlijk en plantaardig) niet hoger is dan 22 gewichtsprocent (van de grondstoffen).
3. Deze regeling is alleen van toepassing als de hoeveelheid dierlijk vet maximaal 5 gewichtsprocent is, en als de hoeveelheid dierlijk eiwit maximaal 5 gewichtsprocent is, waarvan ten hoogste 3/5 deel vismeel mag zijn. De percentages van maximaal 5% gelden vóór het persen. Het gebruik van dierlijk vet ná het koelen wordt hierbij niet meegerekend, omdat het geen invloed heeft op de geuremissie. Hierdoor kan het percentage vet van het eindproduct hoger zijn dan die 5%. Achteraf zijn beide hoeveelheden kwantificeerbaar te traceren aan de hand van de receptuur en de gebruikte hoeveelheden grondstoffen.
4. Deze regeling is van toepassing op bestaande en op nieuwe situaties.
5. Deze regeling is van toepassing als de meeltemperatuur niet hoger is dan 90°C.
6. Deze regeling is niet van toepassing op de productie van diervoedersoorten zoals petfood en visvoer, en niet op het louter mengen van diervoeder(grondstoffen) zonder verdere nabewerking.
7. Cumulatie van geur wordt niet geregeld in deze bijzondere regeling, omdat het slechts in een beperkt aantal gevallen voorkomt in Nederland. De norm kan worden gebruikt als cumulatieve norm, om van daaruit individuele normen te maken. Deze individuele normen zijn lager dan de norm in deze bijzondere regeling. Het bevoegd gezag bepaalt hoe hiermee moet worden omgegaan.
8. Ontwikkelingen in het productieproces die wellicht een wijziging in de geuremisie tot gevolg hebben, zijn niet verwerkt in deze bijzondere regeling. Wanneer in dergelijke gevallen het productieproces te sterk van de uitgangspunten van de bijzondere regeling afwijkt, moet de geurhindersituatie worden beoordeeld volgens de Hindersystematiek geur (zie NeR §3.6).

1) "Herziening bijzondere regeling diervoederbedrijven - eindrapport", rapportnumer BL2007.2994.01, Buro Blauw, december 2007.
2) De productie van diervoeder behoort niet tot de categorie IPPC- bedrijven. In de BREF van de vergelijkende branche, de "Food Drink and Milk Industries", worden ook technieken beschreven die toepasbaar kunnen zijn in de diervoederindustrie.
3) Regeling Diervoeders, Staatscourant nr. 193, 7 oktober 2004

Bronnen, emissie en verspreiding

1. De geuremissie van een diervoederbedrijf wordt voor ten minste 90% bepaald door de emissie van de koelers van de persinstallatie(s) en in beperkte mate door andere emissies. Onder voorverdichtingsapparatuur wordt verstaan alle verdichtingsapparaten vóór de pers waar wrijvingswarmte en eventueel stoom wordt toegevoegd. De voorverdichtingsapparatuur is bepalend voor de meeltemperatuur. De geur die ontstaat in voorverdichtingsapparatuur komt ook vrij bij het koelproces.
2. De geuremissiefactoren (ou_E/ton product) zijn gebaseerd op de emissie van de koelers van de persinstallatie(s). De geuremissiefactoren zijn afhankelijk van de diersoort waarvoor het voer is bestemd, het eiwitgehalte en de meeltemperatuur. Geuremissiefactoren zijn gedefinieerd voor geperste voeders voor de volgende diersoorten:

- varkens
- pluimvee
- rundvee en overige landbouwhuisdieren *(Voor deze voersoorten wordt de geuremissiefactor van rundvee aangehouden, mits dit maximaal 10% van de totaalproductie van rundeevoer is.)*

Definitie landbouwhuisdieren (Regeling Diervoeders, Staatscourant nr. 193, 7 okt. 2004): dieren behorend tot de soorten die gewoonlijk door de mens worden gevoederd en gehouden, en die worden gegeten dan wel waarvan de producten worden geconsumeerd of een andere bestemming hebben.

De geuremissiefactoren worden berekend volgens de methode die wordt beschreven in §4.5 van het rapport "Herziening bijzondere regeling diervoederbedrijven". Deze methode is opgenomen in het rekenprogramma voor de berekening van de geuremissie dat staat op www.geurnormdiervoeder.nl/.

3. De geuremissie van diervoederbedrijven wordt berekend met behulp van een rekenprogramma. Dit programma staat op www.geurnormdiervoeder.nl/. De jaarlijkse geuremissie (ou_E/jaar) wordt berekend door per type voer de berekende geuremissiefactoren (ou_E/ton) te vermenigvuldigen met de jaarproductie (ton/jaar). De geuremissie per uur (ou_E/uur) volgt dan uit de jaarlijkse geuremissie en de bedrijfsduur (uur/jaar).
4. Op basis van de geuremissie wordt de geurbelasting (geurimmissie) in de omgeving berekend met het NNM en uitgedrukt in ou_E/m^3 als percentielwaarde. Het NNM is het Nieuw Nationaal Model voor berekenen van verspreiding van luchtverontreiniging (zie NeR §3.6). Deze berekende geurbelasting wordt vervolgens getoetst aan de normering die geldt voor de geurgevoelige objecten.

Hinderniveau (zie NeR §3.6)

1. Voor bestaande situaties geldt een acceptabel hinderniveau van 1,4 ou_E/m^3 als 98-percentiel. In een bestaande situatie mag de geurbelasting bij geurgevoelige objecten deze waarde niet overschrijden.
2. Voor nieuwe situaties geldt een het acceptabel hinderniveau van 0,7 ou_E/m^3 als 98-percentiel. In

een nieuwe situatie mag de geurbelasting bij geurgevoelige objecten deze waarde niet overschrijden.

Voor minder geurgevoelige objecten kan op grond van lokale overwegingen door het bevoegd gezag een aangepast beschermingsniveau worden gekozen.

Op basis van de lokale situatie kan worden besloten welke geurbelasting acceptabel wordt geacht voor minder gevoelige objecten (zie NeR §2.9.2) tot een maximum van 1,4 ou_E/m^3 als 95-percentiel. Voor nieuwe situaties geldt hetzelfde, maar dan tot een maximum van 0,7 ou_E/m^3 als 95-percentiel.

BBT-maatregelen

De volgende vallen onder de Beste Beschikbare Technieken voor deze sector. Ze worden voor een gemiddeld bedrijf beschouwd als kosteneffectief, omdat kosteneffectiviteit al is meegenomen bij de BBT-afweging (zie NeR §2.1.3).

1. Maatregelen ter beperking van geurhinder als gevolg van emissie uit de koeler(s)
   Er is een aantal maatregelen ter beperking van geurhinder als gevolg van emissie uit een koeler beschikbaar. Afhankelijk van de feitelijke situatie zal een keuze moeten worden gemaakt. Voor een overzicht van maatregelen en technieken die redelijkerwijs kunnen worden getroffen, wordt verwezen naar de toelichting. Met het NNM kan worden berekend welke emissiereductie in een bepaalde situatie nodig is.
   Daar waar de vereiste geurimmissiereductie met schoorsteenverhoging, technisch en planologisch, is te realiseren, is dit waarschijnlijk de meest kosteneffectieve maatregel. Gaswassers, alkalisch oxidatieve gaswassers, biowassers, biofilters en koude oxidatie zijn andere kosteneffectieve maatregelen, die als BBT-maatregel voor de diervoederindustrie worden beschouwd.
   De keuze tussen deze technieken hangt onder meer af van de te realiseren geuremissiereductie. Hierbij kan het onderstaande overzicht als leidraad dienen.

Tabel 1 . Maatregelen ter vermindering van geuremissie uit de koelers

Vereist geurverwijderings- rendement	**Kosteneffectieve maatregel (BBT)**
Tot 80%	Koude oxidatie
Tot 90%	Alkalisch oxidatieve wasser

Meer dan 90%	Combinatie van maatregelen

2. Maatregelen ter beperking van geurhinder als gevolg van diffuse emissies
   Indien er geurgevoelige objecten zijn die geurhinder ondervinden van diffuse bronnen, dan zal het bedrijf maatregelen moeten toepassen om diffuse emissies te minimaliseren.

Hieronder staat een aantal mogelijkheden:

- Stortputten kunnen veelal worden voorzien van een afzuiginstallatie en een doekfilterinstallatie voor de verwijdering van stof. De afgassen kunnen via een (verhoogde) schoorsteen op het dak van de stortput worden afgevoerd.
- Bij het vullen van silo's komt verdringingslucht uit de silo's vrij. Deze verdringingslucht kan naar het productiegebouw worden geleid en via de onderdruk in het gebouw op grotere hoogte worden geëmitteerd.
- De hamermolens zijn veelal voorzien van een afzuig- en filterinstallatie. De afgassen kunnen via een (verhoogde) schoorsteen op het dak van het productiegebouw worden afgevoerd.
- Daarnaast moeten altijd good housekeeping maatregelen ter voorkoming van geurhinder worden genomen. Voorbeelden hiervan zijn het schoonhouden van het buitenterrein en het gesloten houden van ramen en deuren.

Gemotiveerd afwijken

In een aantal situaties kan het voorkomen dat gemotiveerd van deze bijzondere regeling moet worden afgeweken. Hieronder worden twee voorbeelden van dergelijke situaties gegeven.

Gemotiveerd afwijken

Voorbeeld 1 heeft te maken met het uitgangspunt dat maatregelen moeten voldoen aan beste beschikbare technieken (BBT). Dit houdt onder andere in dat te implementeren maatregelen goed gedimensioneerd moeten zijn. Concreet betekent dit dat bij uitgangssituaties boven de 1,4 ou_E/m^3 als 98-percentiel de maatregel optimaal moet worden uitgevoerd. Dit kan leiden tot een lagere geurbelasting dan 1,4 ou_E/m^3 als 98-percentiel. Deze afwijkende geurbelasting wordt dan in de vergunning opgenomen en moet in de considerans worden gemotiveerd.

Voorbeeld 2 betreft een lokale situatie waar naar het oordeel van het bevoegd gezag onacceptabele hinder optreedt (of te verwachten is) bij een geurbelasting van 1,4 ou_E/m^3 als 98-percentiel. In een dergelijk individueel geval bepaalt het bevoegd gezag in overleg met het bedrijf de te treffen hinderbeperkende maatregelen op basis van een individuele beoordeling van hinderreductie in relatie tot de bedrijfseconomische gevolgen voor het bedrijf. Ook dit moet dan in de considerans van de vergunning worden gemotiveerd.

Handhaving

1. De handhaving gebeurt op basis van emissies die zijn bepaald aan de hand van de vergunde immissienorm en de daarbij behorende bedrijfstijden, diervoedersoort, eiwitgehalte en meeltemperatuur.
2. Diervoederbedrijven dienen relevante gegevens zoals meeltemperatuur, toegevoegde hoeveelheden vet en eiwit en dergelijke, minimaal 5 jaar te bewaren en desgevraagd ter beschikking te stellen aan het bevoegd gezag.

Meetmethodes

1. Meeltemperatuurmeting
   De meeltemperatuur wordt gemeten (na de uitloop van de stoommixer) bij de inloop van de eerste verdichtingsstap. Dit kan zijn een voorverdichter, een bovenpers of de pers.
2. Meetmethode voor eiwitbepaling
   Het gehalte aan ruw eiwit in diervoeder is te bepalen op basis van het stikstofgehalte, bepaald volgens de Kjeldahl-methode (Richtlijn nr 93/28/EEG van de Commissie van 4 juni 1993 tot wijziging van bijlage I bij de derde Richtlijn 72/199/EEG van de Commissie betreffende de vaststelling van gemeen- schappelijke analysemethoden voor de officiële controle van diervoeders. Publicatieblad van de EG 22-7-1993; Nr L 179/8-10).

Evaluatie

De Bijzondere regeling diervoederindustrie wordt in beginsel iedere vijf jaar geëvalueerd. De evaluatie bestaat in elk geval uit het toetsen van recente meetresultaten aan de emissiekentallen en verder voor zover zinvol uit het toetsen van de andere uitgangspunten van deze bijzondere regeling.

Drie jaar na de inwerkingtreding van een nieuwe versie van deze bijzondere regeling wordt door de branche nagegaan of er voldoende meetresultaten van minder dan drie jaar oud zijn, of komen, om de regeling na vijf jaar te kunnen evalueren. De branche rapporteert aan de Adviesgroep NeR zijn bevindingen in de vorm van een tussenevaluatie binnen vier jaar na inwerkingtreden van deze bijzondere regeling.

B3 - Grote bakkerijen

Deze regeling is opgenomen in de NeR in januari 1996. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Reikwijdte

Voor activiteiten genoemd in deze bijzondere regeling geldt afdeling 3.6 Voedingsmiddelen van het Activiteitenbesluit. De activiteit 'industrieel bewerken en vervaardigen van voedingsmiddelen' geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid per maatwerkbesluit nadere voorschriften te stellen indien het aanvaardbaar hinderniveau voor geur wordt overschreden. Bij het opstellen van dit maatwerkbesluit kan aangesloten worden bij deze bijzondere regeling.

Bronnen van emissies
Als bronnen zijn aan te merken de afgassen (wasem en bakdampen) vanuit de oven en de ruimteluchtventilatie van de ovenruimte en de broodkoeling. De aard van de geur afkomstig uit de verschillende bronnen is vergelijkbaar.

Bronnen van emissies
Voor de totale geuremissie uit de bakkerij is op basis van onderzoek* een emissiekengetal vastgesteld. Dit getal is gedefinieerd in miljoenen geureenheden per baal bloem/meel. Daarbij is vastgesteld dat onderscheid in procesvariabelen en in broodsoorten, inclusief bijzondere baksels binnen een normaal assortiment, geen aantoonbare invloed op de omvang van de geuremissie heeft, met uitzondering van het percentage klein brood dat wordt gebakken.

** Branche-onderzoek geuremissies broodbakkerijen', uitgevoerd in opdracht van de NBS door DHV Milieu & Infrastructuur, januari 1995, MTRE944418 en 'Resultaten Telefonisch Leefsituatie Onderzoek (TLO) uitgevoerd onder broodbakkerijen', augustus 1995, MT/RE950059 (te bestellen bij de Nederlandse Bakkerij Stichting, Den Haag).*

Hinderniveau en grenswaarden
In deze regeling is geen maximaal geurconcentratieniveau vastgesteld. De reden hiervoor is dat er geen relatie kon worden vastgesteld tussen geurconcentratie en percentage gehinderden.
Het kwantitatief toetsen van de emissie of immissie bij vergunningverlening is dan ook niet zinvol. Hinder van bakkerijgeur komt weinig voor. Als regel zal een aanvaardbaar hinderniveau niet worden overschreden indien de in deze regeling genoemde maatregelen worden gerealiseerd.

Hinderniveau en toetsing aan normen
Er is in deze regeling geen numerieke geurnorm opgenomen. De voornaamste reden hiervoor is dat er geen eenduidige relatie kon worden gelegd tussen de geurconcentratie en het percentage gehinderden. Uit het telefonisch leefsituatie onderzoek (TLO) dat rond acht bakkerijen is uitgevoerd,blijkt dat bij een blootstelling aan meer dan 16 ge/m^3 als 98 percentiel, niet meer dan 8% van de respondenten hinder ondervindt. Deze groep is blootgesteld aan concentraties tussen 16 en (een indicatief maximum van) 110 ge/m^3. Geen van de respondenten geeft aan ernstig gehinderd te zijn door de bakkerij. Rond de 8 bakkerijen is nergens meer dan 12% gehinderden aangetoond. De afspraken met betrekking tot de hindersituatie zijn gebaseerd op het TLO van augustus 1995. Ook uit de praktijk blijkt dat problemen met geurhinder binnen de branche relatief weinig voorkomen.
In het licht van het bovenstaande wordt een kwalitatieve beoordeling toereikend geacht.
Door middel van de aangegeven maatregelen zal niet gekomen worden tot een volledig wegnemen van de geur. Het enkele feit van de waarneming van bakkerijgeur wil echter niet zeggen dat er hinder optreedt.

Maatregelen
Het pakket van maatregelen en voorzieningen dat voor bakkerijen in aanmerking komt bestaat uit:

- Het op mechanische wijze of via natuurlijke trek afvoeren van de wasem via een wasemkap boven de opening waar het gereed product de oven verlaat. Zowel de wasem als de bakdampen moeten via een geschikte afvoerleiding naar de buitenlucht worden afgevoerd, zonder dat verspreiding in de bakkerij plaatsvindt.
- Afkoelen van brood dient altijd inpandig plaats te vinden.
- Het emissiepunt van wasem en bakdampen moet minimaal 1 meter boven de hoogste daklijn binnen 25 meter van het emissiepunt uitsteken, tenzij van die bebouwing geen relevante beïnvloeding van de verspreiding te verwachten is.

Wanneer zich geurgevoelige objecten bevinden binnen 50 m van het emissiepunt dient:

- elke regenkap zodanig te zijn uitgevoerd dat zij verticale uitstroming niet belemmeren; bij vervanging van bestaande emissiepunten dient onbelemmerde verticale uitstroming zonder meer gewaarborgd te zijn;
- elke afvoer van ruimtelucht uit bak- en koelruimten bovendaks plaats te vinden.

Maatregelen
De Bijzondere Regeling bevat maatregelen die opgelegd kunnen worden indien er hinder is of wordt verwacht. Bijna 80% van de totale geuremissie is afkomstig uit de oven. De aanpak richt zich daarom vooral op een goede verspreiding van de wasem en bakdampen in de omgeving. Alleen in situaties waar de geurhinder nabij de bakkerij optreedt verdient de verspreiding van de ruimtelucht nadere aandacht. Aanvoer van lucht via open ramen of deuren of ventilatieopeningen in de gevel is niet van invloed op de geurverspreiding.

De goede verspreiding van de emissies staat voorop bij het bepalen of een emissiepunt boven de gebouwen in de omgeving moet uitkomen. Van bepaalde bebouwing, aanbouw of opbouw zoals bijvoorbeeld een silohuis mag verwacht worden dat ze een geringe invloed op de verspreiding hebben. De lokale situatie bepaalt hier de afweging. In bepaalde knelpuntsituaties kan verhoging van het emissiepunt (tot meer dan 1 meter bovendaks) binnen het ALARA-principe worden overwogen. Nageschakelde technieken zijn in de praktijk voorzover bekend niet toegepast.

B4 - Beschuit- en banketbakkerijen

Deze regeling is in de NeR opgenomen in januari 1996. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Reikwijdte

Voor activiteiten genoemd in deze bijzondere regeling geldt afdeling 3.6 Voedingsmiddelen van het Activiteitenbesluit. De activiteit 'industrieel bewerken en vervaardigen van voedingsmiddelen' geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid per maatwerkbesluit nadere voorschriften te stellen indien het aanvaardbaar hinderniveau voor geur wordt overschreden. Bij het opstellen van dit maatwerkbesluit kan aangesloten worden bij deze bijzondere regeling.

Bronnen
Geuremissies van beschuit en banketbakkerijen zijn afkomstig van de bakovens en de ruimteluchtafzuiging. Vanuit geuronderzoek in de branche* zijn per onderscheiden productgroep (zie tabel 1) emissiekengetallen bekend voor beide bronnen.

** Brancheonderzoek geuremissie banketfabrieken, TNO-rapport 91-363, te bestellen bij VBZ in Den Haag (www.vbz.nl).*

Tabel 1 Emissiekentallen per productgroep (10^6 ge/ton)

Productgroep	Ovens	Ruimtelucht	Totaal
Nat-gebak	30	25	55
Zoet	70	25	95
Snijkoek	85	15	100
Niet-zoet	125	10	135
Wafels	240	40	280

Biscuit	60	50	110
Beschuit	350	270	620

De omvang van de geuremissie per uur is te berekenen door de productie per tijdseenheid (ton per uur) te vermenigvuldigen met het emissiekengetal per productgroep. Hierbij wordt het tijdsgewogen gemiddelde van de perioden met emissies als maatgevend beschouwd (voor de wijze van verwerking van de bedrijfstijd zie het rekenvoorbeeld).

Categorieën van producten
De categorieën van producten die in de branche gemaakt worden zijn in onderstaand overzicht weergegeven, een aantal daarin niet genoemde producten is aan de genoemde categorieën te relateren.

- *Nat-gebak (dagvers en diepgevroren)*
  soezen, moorkoppen, tompoezen, appelbollen/beignets, sneeuwsterren, schnitten, vruchten-gebak, vlaai, cakegebak, appeltaart etc.
- *Zoet (koekjes en overig banket)*
  sprits, zandkoekjes, banket met of zonder spijs, schuimkoekjes, eierkoekjes, speculaas etc.
- *Snijkoek (en taai-taai)*
  kruidenkoek, gemberkoek, ontbijtkoek, vruchtenkoek, taai-taai, etc.
- *Niet-zoet (koekjes en overig banket)*
  kaasstengels, zoute stengels, bladerdeeg, pasteibakjes, halffabrikaten etc.
- *Wafels*
  ijswafels, stroopwafels, gevulde wafels, etc.
- *Biscuit*
  petite beurre, theebiscuit, volkorenbiscuit, mariebiscuit, gechocolateerde biscuit, legerbiscuit, gezondheidsbiscuit, fourre, kokosbiscuit, etc.
- *Beschuit (en toast)*
  beschuitbollen, beschuit, volkorenbeschuit, etc.

Verspreiding
Vanuit de gemiddelde geuremissiehoeveelheid (ge per uur) en de effectieve lozingshoogte kan de afstand worden bepaald waarop een bepaalde concentratie in de omgeving optreedt. Hiertoe kunnen de in figuur 1 t/m 4 opgenomen, van het LTFD-model afgeleide, nomogrammen worden gebruikt. Voor bedrijfssituaties met meer emissiepunten kunnen de hoogten en lokaties van de emissiepunten worden gemiddeld.

Hinder
Het niveau van 10 ge/m_o^3 als 98 percentiel ter plaatse van te beschermen geurgevoelige objecten moet als richtinggevende waarde worden aangehouden.

Hinder
De relatie tussen geurconcentratie en hinder is bepaald bij één bedrijf in de branche*, o.a. omdat er niet veel situaties zijn waar aan de randvoorwaarden voor een TLO wordt voldaan. De resultaten van dit TLO geven aan dat in de onderzochte situatie het niveau van 12% gehinderden optreedt bij 10 ge/m^3 als 98 percentiel. Bij het vaststellen van de richtinggevende waarde op het niveau van 10 ge/m^3 als 98 percentiel zijn naast de aard van de geur de geïnventariseerde klachtensituaties, de technisch mogelijke maatregelen en een aantal economische gegevens meegewogen. Het is een waarde waarvan in uitzonderingsgevallen op grond van lokale overwegingen en de afweging tussen de na te streven effecten en bedrijfseconomische gevolgen gemotiveerd kan worden afgeweken.

** Hinderenquête in de banketindustrie, TNO R95-224, te bestellen bij VERBISKO, Den Haag.*

Maatregelen
Mogelijke te nemen maatregelen bij gebleken hinder zijn:

- Voor de ovens:
  het verhogen van de emissiepunten op de ovens, wat vanwege constructietechnische aspecten praktisch is gelimiteerd; bij onvoldoende verwacht effect van aparte verhoging kunnen de afgassen (gedeeltelijk) via een gezamenlijk afgaskanaal worden afgevoerd naar een centraal, verhoogd, emissiepunt.
- Voor de ruimtelucht:
  het toepassen van geforceerde afzuiging van ruimtelucht en verminderen van mogelijkheden tot diffuse verspreiding; dergelijke maatregelen zijn voornamelijk effectief als de afstand tot geurgevoelige objecten minder dan 100 meter bedraagt.

In het algemeen geldt dat het LTFD model niet gevalideerd is voor afstanden kleiner dan 100 m. Wel is gebleken dat bij verhoging van de emissiepunten tot een effectieve hoogte tussen 10 en 25 meter de geurconcentratie ook binnen een afstand van 100 meter tot de bron minder dan 10 ge/m$_o^3$ zal bedragen.

Maatregelen
Het verhogen van de emissiepunten op de ovens kan uit technisch oogpunt als algemeen toepasbaar worden gezien. De maximale hoogte die daarbij bereikt kan worden is afhankelijk van de situatie, en wordt bepaald door de constructietechnische mogelijkheden. Over het algemeen zal het beperkt zijn tot 8 m bovenop de ovens en ongeveer 6 m bovendaks.
Het samenvoegen van meerdere emissiepunten en afvoeren via een centrale verhoogde schoorsteen is technisch realiseerbaar, het heeft echter wel invloed op de bakcondities in de oven. Andere toepasbare mogelijkheden om de emissies verder te beperken zijn niet uit het onderzoek naar voren gekomen.
In situaties waar de hinder optreedt binnen de 100 m van een bedrijf zijn de nomogrammen niet bruikbaar. Binnen de 100 m is de geldigheid van het model waarop de nomogrammen zijn gebaseerd beperkt. Door emissiepuntverhoging kan gewaarborgd worden dat de concentratie van 10 ge/m^3 als 98 percentiel niet optreedt binnen de 100 m van het emissiepunt. Hiertoe is verhoging, afhankelijk van de omvang van de productie, tot een effectieve hoogte van tussen de 10 en 25 m noodzakelijk. Mogelijke beperkingen van emissiepuntverhoging in het licht van ruimtelijke ordeningsaspecten dienen te worden bezien in de individuele bedrijfssituatie.

De kosten van de in deze regeling genoemde maatregelen worden branchebreed niet onredelijk geacht. Echter, de kosten van (centrale) emissiepuntverhoging van de ovenafgassen variëren sterk, afhankelijk van het aantal emissiepunten en de lokale bedrijfssituatie. In individuele bedrijfssituaties moet worden nagegaan of, en in hoeverre (centrale) emissiepuntverhoging en/of geforceerde ruimteluchtafzuiging noodzakelijk en verantwoord wordt geacht. Voor beide maatregelen geldt dat de kosten aanzienlijk kunnen zijn in relatie tot het investeringsniveau en de draagkracht van een gemiddeld bedrijf in de sector. De aard van de geur en het nemen van andere ilieumaatregelen kunnen bij het nemen van de beslissing worden betrokken.

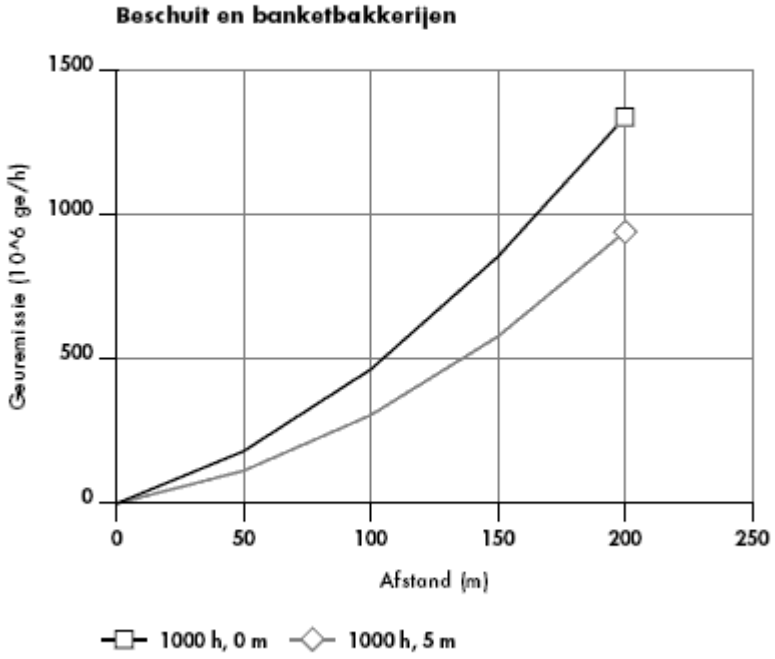
Tabel 2 De jaarlijkse (werkelijke) bedrijfstijden en de aangenomen bedrijfstijd (voor aflezing van het nomogram)

Jaarlijkse bedrijfstijd (uur/jaar)	Aaangenomen bedrijfstijd (nomogram, uur/jaar)
0 tot 1400	1000
1400 tot 2600	2000
2600 tot 4700	4000
4700-continu	8500

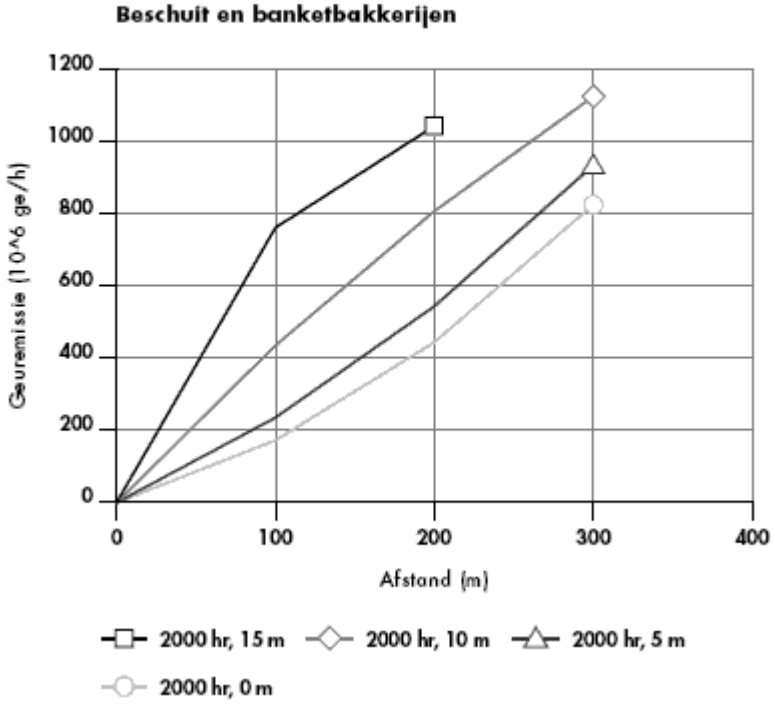
Tabel 3 Lozingshoogte en effectieve lozingshoogte

Lozingshoogte (gemiddeld, in meters)	Effectieve lozingshoogte (model/ nomogram)
0-7	0
8-12	5
13-20	10
21-33	25
34-40	40

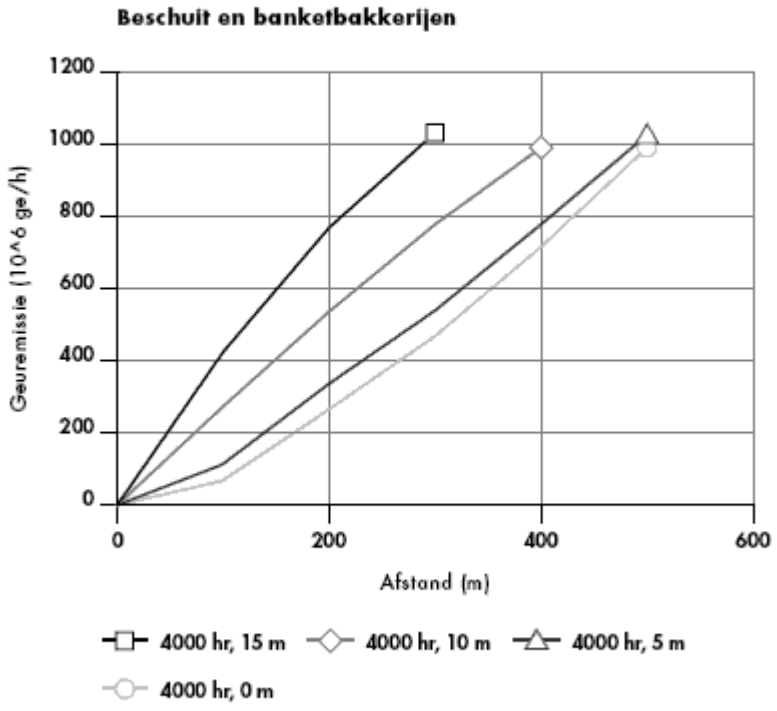
Figuur 1 Afstanden tot de contour van 10 ge/m³ als 98-percentiel bij verschillende schoorsteenhoogten en 1000 uur bedrijfstijd



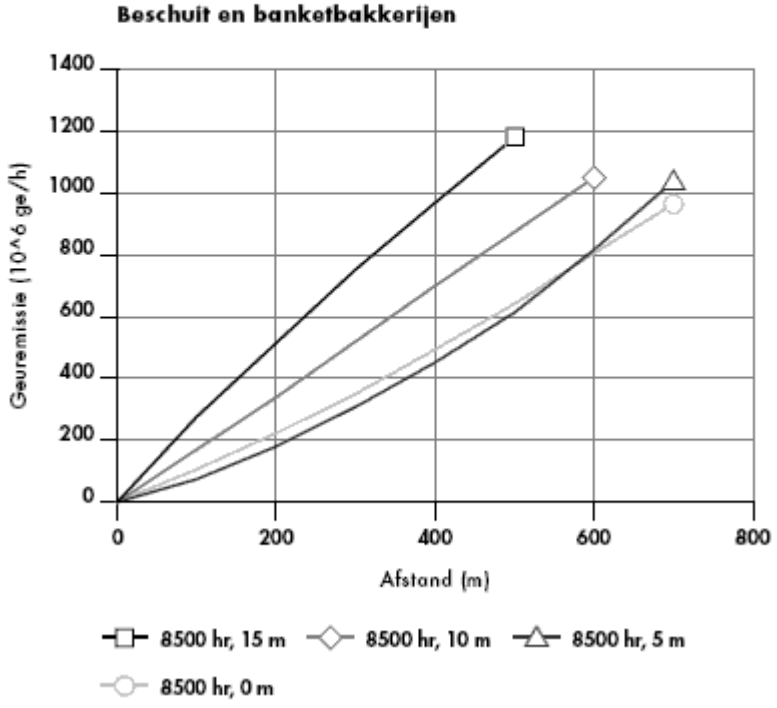
Figuur 2 Afstanden tot de contour van 10 ge/m³ als 98-percentiel bij verschillende schoorsteenhoogten en 2000 uur bedrijfstijd



Figuur 3 Afstanden tot de contour van 10 ge/m³ als 98-percentiel bij verschillende schoorsteenhoogten en 4000 uur bedrijfstijd



Figuur 4 Afstanden tot de contour van 10 ge/m³ als 98-percentiel bij verschillende schoorsteenhoogten en 8500 uur bedrijfstijd



Rekenvoorbeeld bedrijfstijdverwerking

Productiegegevens

Product A wordt in totaal 2500 uur per jaar geproduceerd, product B 3000 uur en product C 4500 uur per jaar.

Bedrijfstijdverwerking

De jaarlijkse bedrijfstijd van een bedrijf is gelijk aan de langste jaarlijkse productietijd van een bepaalde productgroep, in dit geval 4500 uur. Voor de bedrijfstijden zijn in de nomogrammen vier waarden opgenomen. De emissiefactor voor een product bestaat uit het kengetal voor de productgroep uit tabel 1, waartoe product A behoort, vermenigvuldigd met de productie per uur. De emissiefactor voor product A is dus een emissie in ge per uur. Hetzelfde geldt voor B en C. Op basis hiervan wordt de totale emissie berekend.

De gemiddelde emissie per uur wordt nu berekend door de totale jaarlijkse emissie te delen door de bedrijfstijd:
(2500 x efA + 3000 x efB + 4500 x efC)/4500

Op basis van de berekende geuremissie kan, voor een bepaalde effectieve lozingshoogte en de aangenomen jaarlijkse bedrijfstijd, de afstand worden afgelezen uit het nomogram waarop de concentratie van 10 ge/m^3 heerst. De bedrijfstijd in het voorbeeld is dus 4500 uur per jaar. De afstand kan worden afgelezen uit het nomogram van 4000 uur bedrijfstijd.

Tabel bij rekenvoorbeeld

Totale emissie product A	emissiefactor product A(efA)	x 2500 uur
Totale emissie product B	emissiefactor product B(efB)	x 3000 uur
Totale emissie product C	emissiefactor product C(efC)	x 4500 uur
Totale jaarlijkse emissie	2500 x efA + 3000 x efB +4500 x efC (ge/jaar)	

B5 - Vleesindustrie

Deze regeling is opgenomen in de NeR in januari 1996. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Binnen de vleesindustrie worden verschillende activiteiten onderscheiden. De bedrijfstakstudie geur vleesindustrie heeft de geuremissies van de onderscheiden activiteiten in de vleesindustrie in kaart gebracht alsmede de relatie tussen de geurbelasting en de ondervonden hinder. Voor slachterijen, vetsmelterijen en de vleeswarenindustrie is het aspect geurhinder relevant. Voor deze activiteiten zijn aparte geurconcentratieniveaus opgenomen in §1, 2 en 3 van deze regeling. Voor de vleesverwerkende sector is in 2000 het 'Werkboek milieumaatregelen vleesindustrie' verschenen met maatregelen die via de BMP's in de vergunning kunnen worden opgenomen.

Emissiefactoren
De emissiefactoren in de tabellen in deze regeling zijn afgeleid uit de bedrijfstakstudie (Rapport:'Bedrijfstakstudie geur vleesindustrie', PRA rapportnummer pvf493a3, 1994, in opdracht vanhet Produktschap voor Vee, Vlees en Eieren). Voor meer achtergrondinformatie en berekeningsvoorbeelden wordt daarnaar verwezen.

---

1 Slachterijen

Reikwijdte

Deze bijzondere regeling is van toepassing op inrichtingen waartoe een IPPC installatie behoort. Daarnaast is deze bijzondere regeling ook van toepassing op het slachten van meer dan 10 ton levend gewicht aan dieren per week. Voor kleine slachterijen met een capaciteit tot 10 ton per week geldt afdeling 3.6 Voedingsmiddelen van het Activiteitenbesluit. De activiteit 'slachten van dieren' geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid per maatwerkbesluit nadere voorschriften te stellen indien het aanvaardbaar hinderniveau voor geur wordt overschreden. Bij het opstellen van dit maatwerkbesluit kan aangesloten worden bij deze bijzondere regeling.

Deze regeling is van toepassing op vergunningplichtige slachterijen van varkens, runderen, kalveren, schapen, kuikens, kalkoenen en eenden, alsmede noodslachtplaatsen.

Bronnen van emissie

De geuremissie per inrichting wordt bepaald door sommatie van de geuremissie per onderdeel aan de hand van de geuremissiefactoren. Deze staan in tabel 5 tot en met 8.

De geuremissie van de slachterij moet in eerste instantie worden beschouwd zonder de bijdrage van de waterzuivering mee te tellen. Wanneer op basis van de indicatieve emissiefactoren de emissie van de zuivering een relevante bijdrage blijkt te leveren aan de totaalemissie kan nader onderzoek naar deze

emissie noodzakelijk zijn. Over het algemeen geldt dat een goed gedimensioneerde en goed bedreven zuivering geen geurproblemen hoeft op te leveren. Met behulp van de berekende geuremissie en de nomogrammen in de regeling (tabellen 5 tot en met 8 en figuren 1 tot en met 4) kan worden vastgesteld op welke afstand de in deze regeling aangegeven geurconcentraties optreden.

Hinderniveau

Een geurconcentratie van 3 ge/m^3 als 98 percentiel mag ter plaatse van de te beschermen objecten niet worden overschreden. Wanneer geurreducerende maatregelen worden getroffen moet in ieder geval aan deze waarde worden voldaan. Wanneer de geurconcentratie ligt tussen 1,1 en 3 ge/m^3 als 98 percentiel dient het bevoegd bestuursorgaan af te wegen of maatregelen ter verdere reductie nodig zijn. Voor de beoordeling van de situatie moet gebruik worden gemaakt van de hindersystematiek geur. Beneden een berekende geurconcentratie van 1,1 ge/m^3 als 98 percentiel zijn maatregelen niet noodzakelijk.

Hinderniveau

Op basis van onder meer de bedrijfstakstudie naar de relatie tussen geurbelasting en ondervonden hinder, de mogelijkheden van de stand der techniek en de kostenafweging op brancheniveau is geconcludeerd dat doorgaans geen maatregelen behoeven te worden getroffen, als de geurconcentratie bij het dichtsbijzijnde te beschermen object lager is dan 1,1 ge/m3 als 98-percentielwaarde.

Het optreden van hinder is onder dit niveau zeer onwaarschijnlijk. Bij geurbelastingen hoger dan 3 ge/m^3 zullen maatregelen in vrijwel alle situaties noodzakelijk zijn. Het niveau van 3 ge/m^3 moet worden gehanteerd als grens waarvan in uitzonderlijke gevallen gemotiveerd kan worden afgeweken. Bij concentraties tussen 1,1 en 3 ge/m^3 zullen de maatregelen in het licht van de lokale situatie moeten worden bekeken op noodzaak en economische haalbaarheid. Het bevoegd gezag stelt vast welke geurgevoelige objecten beschermd worden conform de gegeven hinderniveaus. Hierbij wordt rekening gehouden met een redelijke verhouding tussen de inspanning die van de vergunninghouder wordt gevraagd en het beoogde milieueffect.

Deze afweging zou er in de praktijk toe kunnen leiden dat voor verspreid liggende woningen of woningen op een industrieterrein een hogere geurbelasting acceptabel wordt geacht. Als een bedrijf maatregelen treft die de concentratie terugbrengen van boven de 3 ge/m^3 tot een waarde tussen 1,1 en 3 ge/m^3, moet ermee rekening worden gehouden dat verdergaande maatregelen kunnen worden verlangd indien de resterende hinder als onacceptabel wordt beschouwd. Afspraken over de fasering daarvan zijn aan te bevelen. De waarde van 3 ge/m3 als 98 percentiel wordt gezien als het omslagpunt tussen het milieuhygiënisch wenselijke en het bedrijfseconomisch haalbare. Bij het vaststellen van de regeling bevond ongeveer 20 procent van de bedrijven zich in het afwegingsgebied tussen 1,1 en 3 ge/m^3.

Maatregelen

Voor slachterijen zijn maatregelen onder te verdelen naar aard, nl. organisatorisch/good-housekeeping maatregelen, procesgeïntegreerde maatregelen en nageschakelde technieken. De navolgende maatregelen vallen onder ‘good housekeeping'.

Tabel 1: Good housekeeping maatregelen

- Schoonhouden van de wasplaats
- Douche installaties in de varkensstallen ter beperking van stress
- Schoonhouden van vloeren en wanden
- Dagelijkse afvoer van destructiemateriaal
- Vermindering van druipwater

Los van deze good-housekeeping maatregelen zijn per soort slachterij en per onderscheiden bron in de navolgende tabellen de mogelijke maatregelen aangegeven waaruit een selectie gemaakt kan worden ten behoeve van het voldoen aan de gewenste geurreductie.

Maatregelen

Ten aanzien van de te nemen maatregelen wordt de keuze overgelaten aan het overleg tussen bedrijven en de bevoegde bestuursorganen. Er is geen voorkeur voor bepaalde typen maatregelen. De in de tabellen aangegeven mogelijkheden zijn in willekeurige volgorde opgesomd. Waar in de kolommen 'procesgeïntegreerd' en 'organisatorisch' geen maatregelen staan genoemd, geldt dat er geen algemeen toepasbare procesmaatregelen zijn gevonden. Wanneer daar in een individueel geval toch een mogelijkheid voor wordt gevonden, verdienen dergelijke maatregelen in principe de voorkeur. Over het algemeen zal gezocht worden naar de maatregelen die (tegen zo gering mogelijke kosten) een zo groot mogelijk effect bereiken. Het aanpakken van de grootste bronnen ligt dan vaak voor de hand.

Tabel 2 Maatregelen varkernsslachterijen

Bron	Organisatorisch	Procesgeïntegreerd	Nageschakeld
Aanvoer/lossen	voldoende stalcapaciteit, aanvoer afstemmen op stalcapaciteit	inpandig lossen	biofilter (90%), biowasser (80%)
Schoonmaken vrachtwagens	goede bedekking wasplaats, droog verwijderen mest uit wagen		
Stallen		gesloten stal	biofilter (90%), biowasser (80%),

			verhoging emissiepunt
Vuile slachthal			biofilter (90%), biowasser, verhoging emissiepunt
Schroeien			biofilter (90%), wasser (80%), verhoging emissiepunt
Schone slachthal			
Bewerking maag-darmen pakket			biofilter (90%), wasser (80%), verhoging emissiepunt
Destructiemateriaal	regelmatig afvoeren	afgesloten,koelen/gekoelde opslag,inpandig	biofilter (90%), wasser (80%) sorptiefilter, verhoging emissiepunt
Destructiebloed	regelmatig afvoeren	gekoelde opslag	sorptiefilter, dampretour
Afvalwaterzuivering, fsisch/chemisch	goede dimensionering en bedrijfsvoering	beperking ventilatie	
Afvalwaterzuivering, biologisch	goede dimensionering en bedrijfsvoering	afdekken	biofilter (90%)

Tabel 3 Maatregelen runder-, kalver- en schapenslachterijen

Bron	Organisatorisch	Procesgeïntegreerd	Nageschakeld
Aanvoer/lossen en schoonmaken vrachtwagens	aanvoer afstemmen op slachtcapaciteit schoonhouden	wegwerken voegen,doorstromen putten	

	wasplaats		
Stallen	aanvoer afstemmen op slachtcapaciteit		biofilter(90%), biowasser (80%)
Verbloedings en slachtruimte			biofilter (80%), biowasser (80%), verhogingemissiepunt
Bewerking maag-darmen pakket			biofilter (90%), wasser (80%), verhoging emissiepunt
Opslag huiden			
Destructiemateriaal	regelmatig afvoeren	afdekken,inpandig opslag,koelen/gekoelde opslag gecompartimenteerde silo	biofilter (90%), wasser (80%), sorptiefilter, verhoging emissiepunt
Destructiebloed	regelmatig afvoeren	koelen/gekoelde opslag,inpandigverladen	sorptiefilter, dampretour
Afvalwaterzuivering, biologisch	goede dimensionering en bedrijfsvoering	afdekken	biofilter (90%)

Tabel 4 Maatregelen pluimveeslachterijen

Bron	**Organisatorisch**	**Procesgeïntegreerd**	**Nageschakeld**
Aanvoer en lossen	aanvoer afstemmen op stalcapaciteit	inpandig wachten,inpandig lossen	biofilter (90%), biowasser (80%), verhoging emissiepunt
Hangen aan slachtlijn			ontstoffingseenheid,

en krattenwasserij			biofilter, biowasser
Bedwelmen t/m plukken			biofilter (90%), biowasser (80%), verhoging emissiepunt
Panklaarafdeling			biofilter, biowasser, verhoging emissiepunt
Bijproduktverwerking :		inpandig brengen van opslag	biofilter (90%), biowasser (80%), verhoging emissiepunt
• destructiebloed	regelmatig afvoeren	koelen/gekoelde opslag,inpandig verladen	koolfilter/dampretour op ontluchtingen
• veren		afdekken container,inpandig opslaan	
• destructiemateriaal	regelmatig afvoeren	koelen/gekoelde opslag of verhitten,inpandig opslaan,afdekken opslag	
Paneerafdeling			biofilter, bio wasser,v erhoging emissiepunt
Afvalwaterzuivering, biologisch	goede dimensionering en bedrijfsvoering	afdekken	biofilter (90%)

Slachterijen

De bepaling van de geuremissie vindt plaats door vermenigvuldiging van de emissiefactoren per onderdeel van de slachterij met de bepalende eenheid (aantal dieren, wagens etc). Door sommatie van de zo verkregen emissiehoeveelheid per procesonderdeel kan de totale emissie berekend worden. Bij geuremissies lager dan 10 x 10^6 ge/uur kan bij alle typen slachterijen doorgaans worden afgezien van het treffen van geuremissiebeperkende maatregelen als aanvulling op de basisvoorzieningen. De bepaling van de geuremissie kan doorgaans achterwege blijven indien de productiecapaciteit per uur niet meer bedraagt dan 8 varkens, 5 runderen, 14 kalveren, 54 schapen, 400 kuikens, 28 kalkoense hanen of 56 hennen, of 300 eenden. Bij deze beoordeling kan voor paarden worden aangesloten bij de aantallen die

gelden voor runderen, voor geiten bij de getallen voor schapen. Bij noodslachtplaatsen of slachterijen waar meerdere diersoorten worden verwerkt wordt de geuremissie bepaald naar rato van de bijdrage van de onderscheiden diercategoriëen (een voorbeeldberekening is gegeven in de bedrijfstakstudie).

Tabel 5 Emissiefactoren varkensslachterijen

Bron	Berekening geuremissie 10^6 ge/h
Aanvoer en lossen	7,7 x W1 + 0,13 x V
Schoonmaken lege wagens	7,7 x W2
Stallen	0,0091 x Vh
Vuile slachthal	0,31 x H
Schroeien	op basis van vlamoven: 0,096 x H
Schone slachthal	0,042 x H
Verwerking maag- darmenpakket	0,051 x H
Uitpandige opslag rest-produkten (silo\container)	gesloten opslag: 2 open opslag: 4
Inpandige opslag restprodukten	per silo/container: 4
Overslag restprodukten	per 10 min. lostijd: 10 (niet bij bepaling van bronsterkte betrekken!)
	H = aantal dieren geslacht per uur *W1 = aantal wagens (gem. per uur aanwezig voor aanvoer en lossen)* *W2 = aantal wagens (gem. per uur aanwezig op de wasplaats)* *V = aantal dieren gem. per uur aangevoerd* *Vh = gemiddeld aantal dieren per uur in de stallen*

Tabel 6 Emissiefactoren runder-, kalver- en schapenslachterijen

Bron	Berekening geuremissie 10^6 ge/h
Aanvoer en lossen	0,073 x R; 0,030 x K; 0,0056 x S
Schoonmaken lege wagens	inbegrepen bij aanvoer
Stallen	0,031 x R; 0,021 x K; 0,002 x S
Verbloedingsruimte m.i.v.slachthal	0,560 x H (R); 0,064 x H (K); 0,061 x H (S)
Verwerking maag- darmenpakket	0,60 x H (R); 0,30 x H (K); 0,04 x H (S)
Opslag huiden	0,008 x H (R); 0,004 x H (K); 0,002 x H (S)
Uitpandige opslag restprodukten (silo/container)	gesloten opslag: 2 open opslag: 4
Inpandige opslag restprodukten	per silo/container: 4
Overslag restprodukten	per 10 min. lostijd: 10 (niet bij bepaling van bronsterkte betrekken!)
	H = aantal dieren geslacht per uur *R = aantal runderen per uur aangevoerd* *K = aantal kalveren per uur aangevoerd* *S = aantal schapen per uur aangevoerd*

Tabel 7 Emissiefactoren pluimveeslachterijen

Bron	Berekening geuremissie 10^6 ge/h
Aanvoer en lossen	inpandig: 0,0011 x Dh (k) 0,0023 x Dh (he); 0,0044 x Dh (ha) 0,0011 x Dh (e) uitpandig: 0,0055 x Dh (k) 0,0120 x Dh (he); 0,0220 x Dh (ha) 0,0056 x Dh (e)
Hangen aan slachtlijn inclusief krattenwasserij	0,0015 x H (k) 0,0075 x H (he); 0,0150 x H (ha) 0,0023 x H (e)
Bedwelmen t/m plukken	0,0031 x H (k) 0,068 x H (he); 0,14 x H (ha) 0,0047 x H (e)
Panklaar afdeling	0,0013 x H (k) 0,007 x H (he); 0,014 x H (ha) 0,0019 x H (e)
Paneer afdeling	0,006 x H (kg vlees/h)
Bijproduktverwerking incl. opslag bloed, veren e.a.	0,0026 x H (k) 0,013 x H (he); 0,025 x H (ha) 0,0039 x H (e)
	H = aantal dieren geslacht per uur *Dh = gemiddeld aantal dieren per uur aanwezig* *k = aantal slachtkuikens* *he,ha = aantal kalkoenhennen resp. hanen* *e = aantal eenden*

Opmerking bij tabel 7

Bij de bepaling van de geurimmissie wordt onderscheid gemaakt tussen bedrijfstijden van 8 en 10 uur per dag bij een vijfdaagse werkweek. De bedrijfstijd is de periode waarbinnen geslacht wordt (inclusief pauzes) vermeerderd met één uur schoonmaaktijd. Indien de inrichting hiervan afwijkende bedrijfstijden heeft, dient de hinderafstand te worden geschat door extrapolatie van de gegeven waarden.
De afstand waarop t.g.v. de geurbelasting de in de regeling aangegeven concentratie optreedt is af te leiden uit de nomogrammen (figuur 1 en 2). Hiertoe wordt het zwaartepunt van de emissie gesitueerd op de plaats van de schroei/vlamoven bij varkensslachterijen en ter plaatse van de grootste bron bij andere

slachterijen. Deze aanname kan tot onnauwkeurigheden leiden wanneer de afstanden tussen de diverse bronnen groot zijn t.o.v. de afstand waarop de geurconcentratie bekend moet zijn. In dergelijke gevallen kan het noodzakelijk zijn een berekening uit te voeren met het geldende Nationaal model op basis van emissie uit meerdere bronnen om een nauwkeuriger indruk te krijgen.

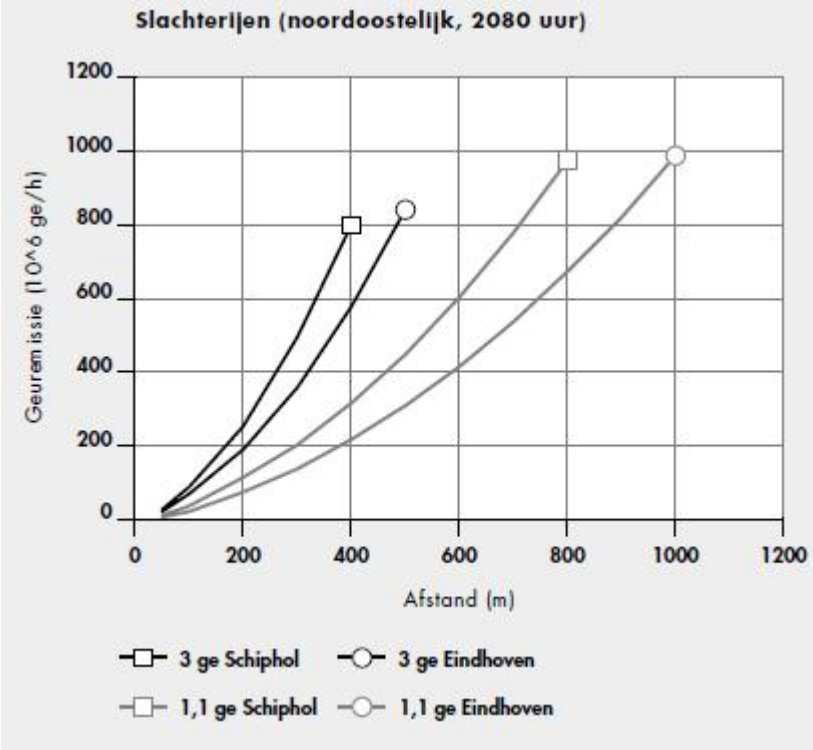
Afvalwaterzuivering

De bijdrage van een afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) kan rekentechnisch niet binnen de sommatie ter kwantificering van de geuremissie van een vleesverwerkend bedrijf worden betrokken omdat deze - in tegenstelling tot de geuremissie van de andere procesonderdelen - een continu karakter heeft. De onderstaande emissiekengetallen dienen om een indruk te krijgen van de relatieve verhouding van de bronsterktes van de zuivering t.o.v. het productieproces en daaruit het belang van eventueel nader onderzoek naar de emissiebijdrage van de AWZI af te leiden. Vanwege de grote variabiliteit in uitvoering, dimensionering en bedrijfsvoering van AWZI's zijn de vermelde gegevens slechts indicatief.

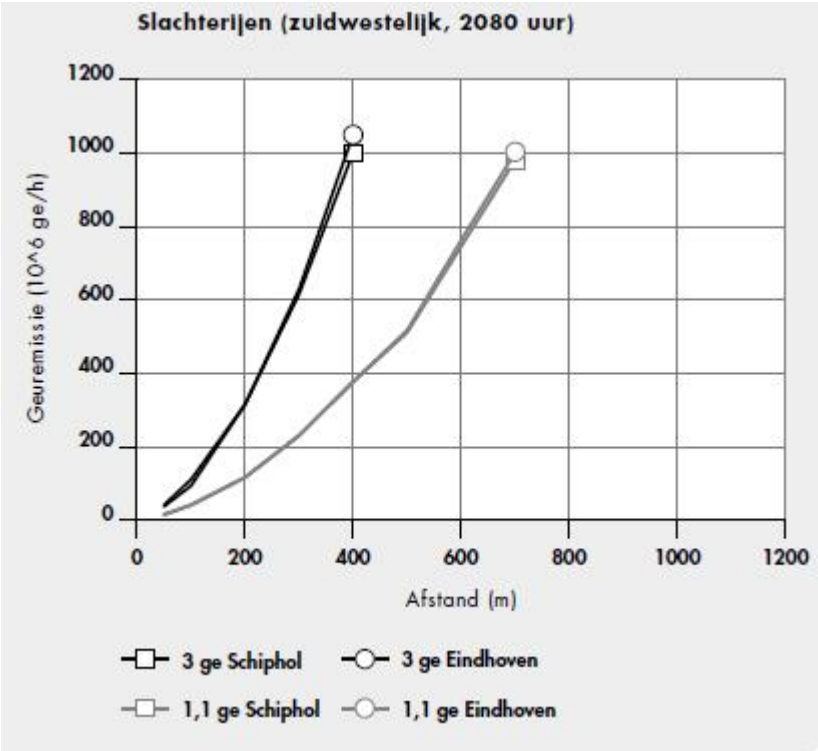
Tabel 8 Emisiefactoren afvalwaterzuiveringsinstallatie

Bron	Berekening geuremissie 10^6 ge/h
Fysisch/chemische (voor)zuivering:	2
Biologische zuivering:	beluchting: 0,25 x oppervlak (in m^2) nabezinking: 0,06 x oppervlak (in (m^2)

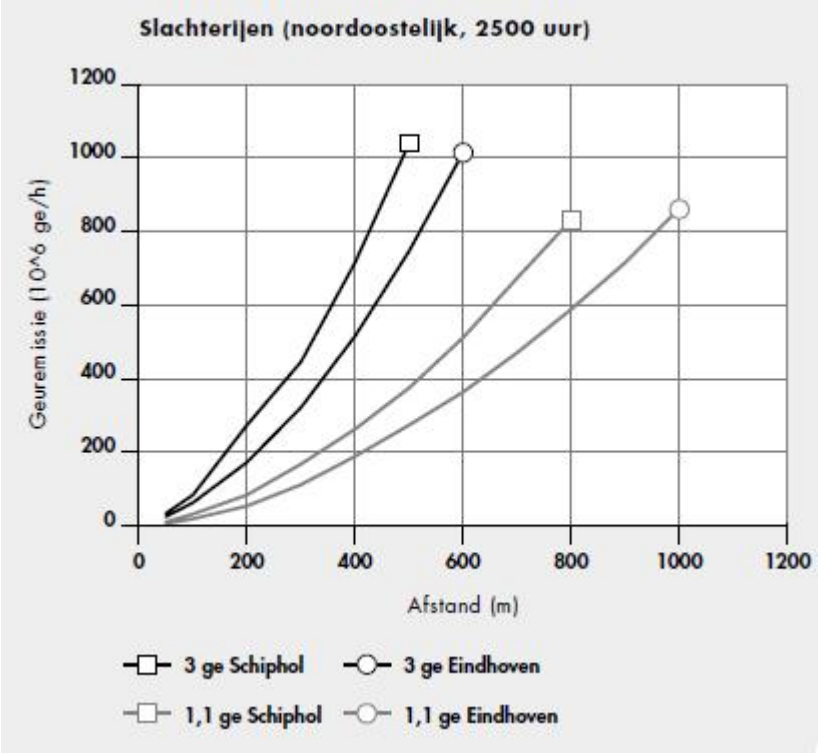
Figuur 1 Afstand tot de contour van 1,1 en 3 ge/m^3 als 98-percentiel in noordoostelijke richting vanaf de bron, bedrijfstijd 2080 uur.



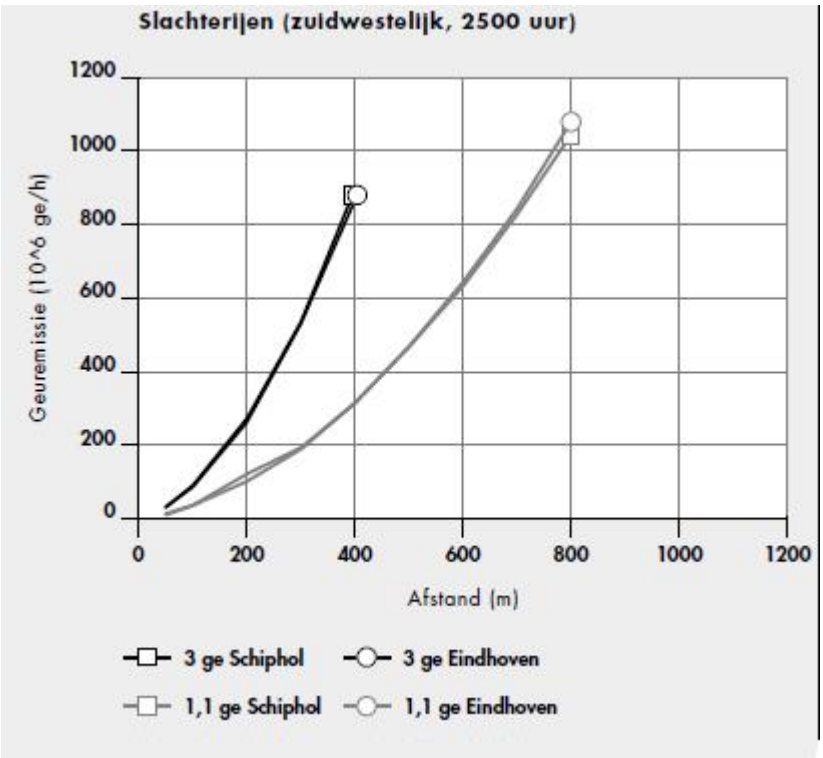
Figuur 2 Afstand tot de contour van 1,1 en 3 ge/m³als 98 percentiel in zuidwestelijke richting vanaf de bron, bedrijfstijd 2080 uur. Binnen de figuren wordt onderscheid gemaakt in locatie binnen Nederland (oostelijk, respectievelijk westelijk van de lijn Bergen op Zoom - Delfzijl), aangegeven met respectievelijk Eindhoven en Schiphol.



Figuur 3 Afstand tot de contour van 1.1 en 3 ge/m³ als 98 percentiel in noordoostelijke richting vanaf de bron, bedrijfstijd 2500 uur



Figuur 4 Afstand tot de contour van 1.1 en 3 ge/m³ als 98 percentiel in zuidwestelijke richting vanaf de bron, bedrijfstijd 2500 uur



2 Vetsmelterijen

Deze bijzondere regeling is van toepassing op IPPC-inrichtingen. Voor activiteiten van niet-IPPC inrichtingen die genoemd worden in deze bijzondere regeling geldt afdeling 3.6 Voedingsmiddelen van het Activiteitenbsluit. De activiteit 'industrieel bewerken en vervaardigen van voedingsmiddelen' geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid per maatwerkbesluit nadere voorschriften te stellen indien het aanvaardbaar hinderniveau voor geur wordt overschreden. Bij het opstellen van dit maatwerkbesluit kan aangesloten worden bij deze bijzondere regeling.

Voor slachterijen waar naast de genoemde bronnen vetsmelterijen aanwezig zijn geldt dat de daaruit voortvloeiende geuremissie moet worden opgeteld bij de emissie van de overige bronnen. De emissiefactoren voor vetsmelterijen zijn aangegeven in tabel 10.
Voor droogsmelterijen kon geen bruikbare emissiefactor worden afgeleid uit de bedrijfstakstudie geur vetsmelterijen (Rapport:'Bedrijfstakstudie geur vetsmelterijen', PRA, 1994, rapportnummer BOFE94A2, op te vragen bij de BOFED). Vetsmelterijen die los van slachterijen als aparte inrichting zijn gevestigd kunnen worden getoetst aan dezelfde geurimmissieconcentraties als slachterijen. Bij overschrijding van de gegeven immissieconcentraties zijn de volgende maatregelen (tabel 9) toepasbaar voor vetsmelterijen.

Tabel 9 Maatregelen vetsmelterijen

Bron	Organisatorisch	Procesgeïntegreerd	Nageschakeld
Smeltlijn			biofilter (90%), wasser(80%), verhoging emissiepunt
Koellijn			biofilter, wasser
Ruimteventilatie	good housekeeping	goede scheiding procesdampen en ruimtelucht	
Afvalwaterzuivering, biologisch		goede dimensionering, afdekken	biofilter

Vetsmelterijen
Daar waar een vetsmelterij aanwezig is bij een slachterij moet de emissie daarvan worden opgeteld bij die van de slachtactiviteiten. Het geheel wordt beoordeeld op basis van de uitgangspunten voor een slachterij. De emissiefactoren voor vetsmelterijen op basis van het natsmeltproces staan in tabel 10.

Tabel 10 Emissiefactoren vetsmelterijen

Bron	**Berekening geuremissie 10^6 ge/h**
Smeltlijn	0.0055*productie (kg grondstof/uur)
Koellijn	0.0055*productie (kg grondstof/uur)
Ruimtelucht	0.0003*productie (kg grondstof/uur)

Bron	Berekening geuremissie 10^6 ge/h
Smeltlijn	0.0055*productie (kg grondstof/uur)
Koellijn	0.0055*productie (kg grondstof/uur)
Ruimtelucht	0.0003*productie (kg grondstof/uur)

3 Vleeswarenbedrijven (incl. vleesbereiding)

Reikwijdte

Deze bijzondere regeling is van toepassing op IPPC-inrichtingen. Voor activiteiten van niet-IPPC inrichtingen die genoemd worden in deze bijzondere regeling geldt afdeling 3.6 Voedingsmiddelen van het Activiteitenbsluit. De activiteit 'industrieel bewerken en vervaardigen van voedingsmiddelen' geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid per maatwerkbesluit nadere voorschriften te stellen indien het aanvaardbaar hinderniveau voor geur wordt overschreden. Bij het opstellen van dit maatwerkbesluit kan aangesloten worden bij deze bijzondere regeling.

Deze regeling is van toepassing op vergunningplichtige vleeswarenbedrijven, inclusief de productie van snacks als hamburgers, gehakt en worst. Uitgezonderd is de productie van andersoortige snacks, kant-en-klaar maaltijden, soepen en ragouts.

Bronnen van emissie

De geuremissie van een inrichting kan worden bepaald op basis van productie en emissiefactoren (zie tabel 12) per procesonderdeel. Door sommatie wordt de totale geuremissie verkregen. Indien de vleeswarenproductie is gecombineerd met slachtactiviteiten dient de berekende geuremissie naar rato van de relatieve bedrijfstijden te worden opgeteld bij die van de slachtactiviteiten. Het geheel van vleeswarenproductie en slachtactiviteiten dient dan als slachterij te worden beoordeeld. Met behulp van de berekende geuremissie en de nomogrammen in de figuren 5 en 6 kan worden vastgesteld op welke afstand de in deze regeling aangegeven geurconcentraties optreden.

Hinderniveau

Een geurconcentratieniveau van 5 ge/m^3 als 98 percentiel mag ter plaatse van de te beschermen objecten niet worden overschreden. Wanneer geurreducerende maatregelen worden getroffen moet in ieder geval aan deze waarde worden voldaan. Bij een geurconcentratie tussen 1,9 en 5 ge/m3 als 98 percentiel dient het bevoegd bestuursorgaan af te wegen of maatregelen ter verdere reductie nodig zijn. Voor de beoordeling van de situatie moet gebruik worden gemaakt van de hindersystematiek geur (zie §3.6).

Beneden een berekende geurconcentratie van 1,9 ge/m^3 als 98 percentiel zijn maatregelen niet noodzakelijk.

Hinderniveau
Op basis van onder meer de bedrijfstakstudie naar de relatie tussen geurbelasting en ondervonden hinder, de mogelijkheden van de stand der techniek en de kostenafweging op brancheniveau kan worden gesteld dat doorgaans geen maatregelen hoeven te worden getroffen als de geurconcentratie bij het dichtsbijzijnde stankgevoelige object, uitgedrukt in ge/m^3 als 98-percentiel, lager is dan 1,9 ge/m^3. Onder dit niveau is het optreden van hinder zeer onwaarschijnlijk.
Bij geurbelastingen hoger dan 5 ge/m^3 zullen maatregelen in vrijwel alle situaties noodzakelijk zijn. Het niveau van 5 ge/m3 moet worden gehanteerd als bovengrens waarvan in uitzonderlijke gevallen gemotiveerd kan worden afgeweken. Bij concentraties tussen de 1,9 en 5 ge/m^3 zullen de maatregelen in het licht van de lokale situatie moeten worden bekeken op noodzaak en economische haalbaarheid. Het bevoegd gezag stelt vast welke geurgevoelige objecten worden beschermd conform de gegeven hinderniveaus.
Hierbij wordt rekening gehouden met een redelijke verhouding tussen de inspanning die van de vergunninghouder wordt gevraagd en het beoogde milieueffect. Deze afweging zou er in de praktijk toe kunnen leiden dat voor verspreid liggende woningen of woningen op een industrieterrein een hogere geurbelasting acceptabel wordt geacht.

Als een bedrijf maatregelen treft die de concentratie terugbrengen van boven de 5 tot een waarde tussen 1,9 en 5 ge/m^3, moet ermee rekening worden gehouden dat verdergaande maatregelen kunnen worden verlangd indien de resterende hinder als onacceptabel wordt beschouwd. Afspraken over de fasering daarvan zijn aan te bevelen. De waarde van 5 ge/m^3 als 98 percentiel wordt gezien als het omslagpunt tussen het milieuhygiënisch wenselijke en het bedrijfseconomisch haalbare. Bij het vaststellen van de regeling bevond ongeveer 20 procent van de bedrijven zich in het afwegingsgebied tussen 1,9 en 5 ge/m^3.

Maatregelen
Voor de vleeswarenindustrie zijn de mogelijke maatregelen aangegeven in tabel 11. Hieruit kan een selectie worden gemaakt om te kunnen voldoen aan de gewenste geurreductie.

Maatregelen
Aan de hand van een inventarisatie van de aanwezige bronnen en de mogelijke maatregelen zal moeten worden bepaald welke maatregelen de voorkeur verdienen. Op basis van de verwachte emissiereductie kan worden bepaald welke maatregelen minimaal noodzakelijk zijn om aan de gewenste geurconcentratie te voldoen. De keuze van de te treffen maatregelen wordt overgelaten aan het overleg tussen bevoegd bestuursorgaan en bedrijf, die in onderling overleg de best op de situatie toegesneden maatregelen kunnen selecteren.

Tabel 11 Maatregelen vleeswarenbedrijven

Bron	Procesmaatregel	Nageschakelde techniek
Heet roken van worsten ham		naverbrander (> 99%); condensor (bij natroken); wasser (50-80%); verhoging emissiepunt
Koud roken van worst		maatregelen doorgaans niet nodig
Koken van spek- en gehaktartikelen		condensor; biofilter (90%), (bio)wasser (80%); verhoging emissiepunt
Braden van hamburgers		gaswasser (80%), electrostatische vetvanger, verhoging emissiepunt
Biologische afvalwaterzuivering	goede dimensionering, afdekken	biofilter (90%)

Vleeswarenbedrijven (incl. vleesbereiding)
De berekening van de geuremissie van vleeswarenproductie vindt plaats aan de hand van onderstaande tabel met emissiefactoren, voor zover de genoemde bedrijfsonderdelen binnen de inrichting aanwezig zijn. De bepaling van de geuremissie vindt plaats door vermenigvuldiging van de emissiefactoren per onderdeel van het vleeswarenbedrijf met de bepalende eenheid (debiet rookkast, productie). Door sommatie van de zo verkregen emissiehoeveelheid per procesonderdeel kan de totale emissie berekend worden.

De afstand waarop t.g.v. de geurbelasting de in de regeling aangegeven concentraties optreden is af te leiden uit de nomogrammen (figuur 5 en 6).

Afvalwaterzuiveringsinstallatie
Voor de bijdrage van een afvalwaterzuiveringsinstallatie geldt hetzelfde als bij slachterijen.

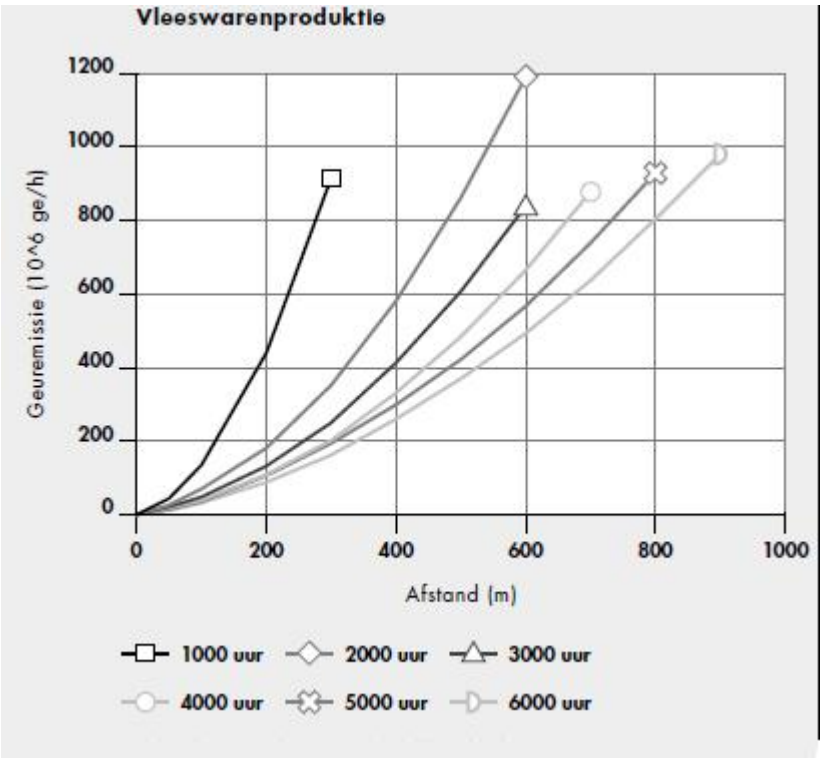
Tabel 12 Emissiefactoren vleeswarenproductie

Bron	Berekening geuremissie 10^6 ge/h
Roken van bacon en spekartikelen	t x 1,0 x Q (voor onbehandelde rook van rookkast)
Heet roken van hammen	0,43 x Q
Heet roken van rook- en knakworsten	0,51 x Q
Koud roken van gedroogde worsten	t x 0,02 x Q
Braden van hamburgers	1,6 x P
Koken van gehaktprodukten	0,2 x P/100

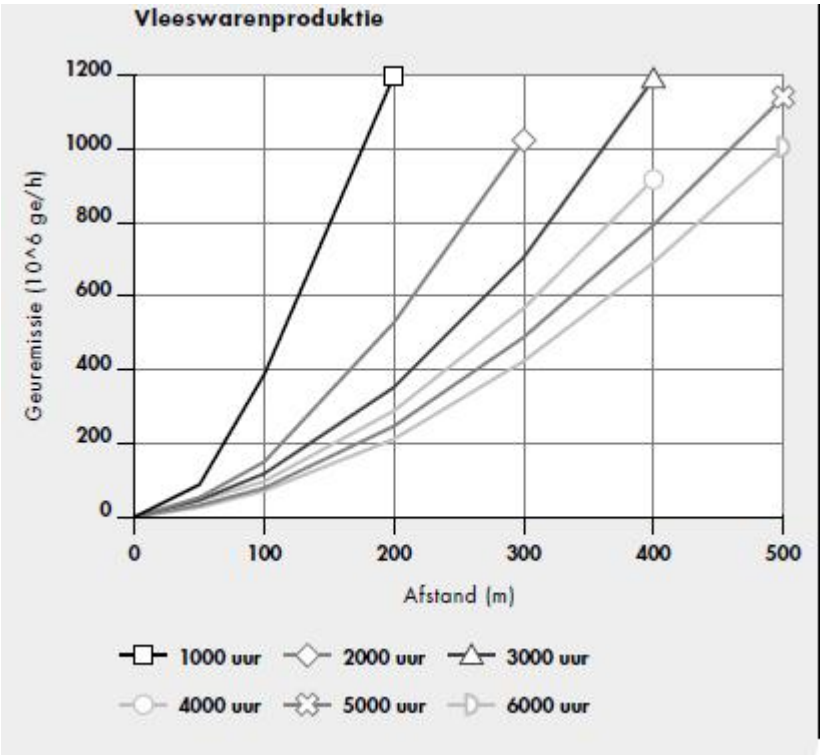
t = tijdsfractie binnen productie tijd (dimensieloos)
*Q = rookkastdebiet m^3/h**
P = produktdoorzet in kg per uur

** Rookkastdebiet in m^3 , genormeerd op 293,15 K en 101,325 kilopascal, nat. Omrekening vanuit metingen genormeerd op 273 K: Q*273/293, emissiefactor*293/273.*

Figuur 5 Afstand tot de contour van 1.9 ge/m^3 als 98-percentiel bij verschillende bedrijfstijden



Figuur 6 Afstand tot de contour van 5 ge/m³ als 98-percentiel bij verschillende bedrijfstijden



B6 - Cacaobonen verwerkende industrie

Deze regeling is in de NeR opgenomen in januari 1996, geëvalueerd in 2002 en gewijzigd in 2010. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd, gelden de algemene bepalingen van de NeR.

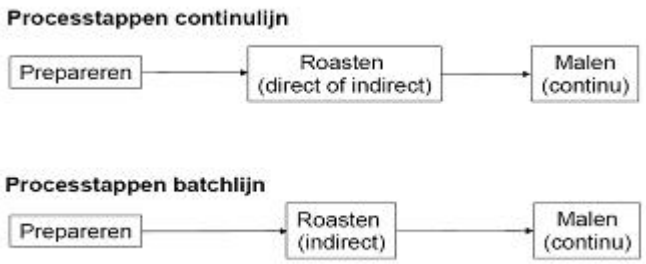
Reikwijdte

Deze bijzondere regeling is van toepassing op IPPC-inrichtingen. Voor activiteiten van niet-IPPC inrichtingen die genoemd worden in deze bijzondere regeling geldt afdeling 3.6 Voedingsmiddelen van het Activiteitenbsluit. De activiteit 'industrieel bewerken en vervaardigen van voedingsmiddelen' geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid per maatwerkbesluit nadere voorschriften te stellen indien het aanvaardbaar hinderniveau voor geur wordt overschreden. Bij het opstellen van dit maatwerkbesluit kan aangesloten worden bij deze bijzondere regeling.

Deze bijzondere regeling (BR) is van toepassing op alle bestaande cacaobonenverwerkende inrichtingen in Nederland en op eventuele vergunningplichtige wijzigingen en/of uitbreidingen van deze inrichtingen.

Processen en bronnen van emissies naar de lucht

Voor de verwerking van cacaobonen worden de volgende processtappen doorlopen: bonen voorbereiden, prepareren, roasten, malen en nabewerken. Het roastproces begint daar waar en/of op het moment waarop, na het prepareren, in een productielijn voor het eerst activiteiten plaatsvinden om doelgericht vocht uit het product te verwijderen. Een productielijn voor cacaobonenverwerking functioneert continu (doorlopend) of batchgewijs (met tijdsintervallen). De aard van het **roast**proces (continu of batch) is bepalend voor dit onderscheid. Bij het roasten kan verder onderscheid worden gemaakt tussen "direct" roasten (het product komt rechtstreeks in contact met hete lucht) en "indirect" roasten (de warmte van de hete lucht wordt via een wand overgedragen aan het product). "Malen" vindt altijd continu plaats. Hieronder is een en ander schematisch weergegeven.



Emissies naar de lucht komen met name vrij bij de processtappen: bonen voorbereiden, prepareren, roasten en malen. Emissies van de bonenvoorbereiding zijn bijvoorbeeld afkomstig van stoffilters.

Daarnaast zijn er emissies van ruimteluchtventilatie en bedrijfsspecifieke nabewerkingsstappen. Bij al deze bronnen komt geur vrij. De afgassen van prepareren, roasten en malen zijn vanwege geur aangesloten op een schoorsteen. Voor zover fysiek mogelijk geldt dit ook voor de overige hiervoor genoemde bronnen. Bij het prepareren, roasten en malen komen ook vluchtige organische stoffen (VOS), ammoniak en (alleen bij het malen) aërosolen vrij.

VOS, ammoniak en aërosolen

Continulijnen

1. Prepareren.
   Indien de emissies van VOS (gemeten als C_xH_y) en/of ammoniak in de afgassen van het prepareren niet voldoen aan de algemene emissie-eisen van de NeR, treft de vergunninghouder, met inachtneming van de hierna te noemen fasering, maatregelen waarmee aan deze eis(en) wordt voldaan.
2. Continu roasten, indirect.
   Indien de emissies van VOS (gemeten als C_xH_y) en/of ammoniak in de afgassen van het "indirect continu roasten" niet voldoen aan de algemene emissie-eisen van de NeR, treft de vergunninghouder, met inachtneming van de hierna te noemen fasering, maatregelen waarmee aan deze eis(en) wordt voldaan.
3. Continu roasten, direct.
   Indien de emissies van VOS (gemeten als C_xH_y) en/of ammoniak in de afgassen van het "direct continu roasten" niet voldoen aan de concentratie-eisen van de NeR als jaargemiddelde, verricht de vergunninghouder, met inachtneming van de hierna te noemen fasering, onderzoek naar maatregelen waarmee aan deze eis(en) kan worden voldaan. Dit onderzoek richt zich primair op procesgeïntegreerde maatregelen en secundair op nageschakelde technieken.
   Procesgeïntegreerde maatregelen die in elk geval in het onderzoek worden betrokken, zijn:
   a) verschuiven van emissies van roasten naar prepareren, met de intentie dat de emissies van het prepareren ook na deze verschuiving aan de algemene emissie-eisen van de NeR voldoen;
   b) overschakelen van direct roasten op indirect roasten in combinatie met het behandelen van de kleinere afgasstroom van het indirect roasten in een nageschakelde techniek.

Batchlijnen

4. Prepareren en roasten (tot en met 1,5 ton/uur).
   Indien de emissies van VOS (gemeten als C_xH_y) en/of ammoniak in de afgassen van prepareren en roasten van batchlijnen met een verwerkingscapaciteit van 1,5 ton/uur (of lager) niet voldoen aan de concentratie-eisen van de NeR als jaargemiddelde, verricht de vergunninghouder, met inachtneming van de hierna te noemen fasering, onderzoek naar maatregelen waarmee aan deze eis(en) kan worden voldaan.
5. Prepareren en roasten (meer dan 1,5 ton/uur).
   Indien de emissies van VOS (gemeten als C_xH_y) en/of ammoniak in de afgassen van prepareren en roasten van batchlijnen met een verwerkingscapaciteit groter dan 1,5 ton/uur niet voldoen aan de concentratie-eisen van de NeR als jaargemiddelde, treft de vergunninghouder, met inachtneming van de hierna te noemen fasering, maatregelen waarmee aan deze eis(en) wordt voldaan.

Malen

6. Indien de emissies van VOS (gemeten als C_xH_y) en/of organische aërosolen en/of ammoniak in de afgassen van het malen niet voldoen aan de algemene emissie-eisen in de NeR, treft de vergunninghouder, met inachtneming van de hierna te noemen fasering, maatregelen waarmee aan deze eis(en) wordt voldaan.

Geur

Geurimmissie

Voor het bepalen van de hierna onder 8 en 9 aan de orde zijnde (hoogste) geurimmissies worden in beginsel de volgende geuremissiefactoren als uitgangspunt genomen:

Tabel 1. Geuremissiefactoren cacaobonenverwerking (van toepassing op continu- en batchprocessen)

Procesdeel	**Geuremissiefactor (10^6 ou_E/ton bonen)**				
	Generiek	Per alkalisatiegraad			
		A/B	C	D	E
Voorbereiden	6				
Prepareren		160	275	370	670
Roasten		95	190	360	410
Malen	40				
Ruimtelucht	28				

Maatregelen

7. Indien en voor zover geurbronnen niet op een schoorsteen zijn aangesloten, treft de vergunninghouder, met inachtneming van de hierna te noemen fasering, maatregelen zodanig dat deze bronnen:
a) tenminste boven het dakniveau emitteren en
b) een vrije en verticale uitstroming hebben met voldoende uittredesnelheid.

Geurhinderniveau

8. Gedurende de periode vanaf de publicatie van deze herziene bijzondere regeling tot het moment dat de vergunningen, toestemmingen en dergelijke van overheidswege voor de realisatie van de maatregelen als bedoeld onder 1, 2, 5, 6 en 7 onherroepelijk zijn verkregen, mag door toedoen van de inrichting de hoogste bestaande geurimmissieconcentratie als 98-percentiel ter plaatse van woningen of andere geurgevoelige objecten niet toenemen. Indien in deze periode sprake is van een vergunningplichtige wijziging en/of uitbreiding van de inrichting, anders dan het treffen van maatregelen die volgen uit deze bijzondere regeling, geldt aanvullend dat het acceptabel hinderniveau behorend bij de situatie na die wijziging en/of uitbreiding zal worden bepaald aan de hand van §3.6 van de NeR
9. Indien, na het onherroepelijk van overheidswege verkrijgen van de benodigde vergunningen, toestemmingen en dergelijke voor de maatregelen bedoeld onder 1, 2, 5, 6 en 7 (voorzover van toepassing), sprake is van een vergunningplichtige wijziging en/of uitbreiding van een inrichting en indien in de alsdan vergunde situatie de hoogste geurimmissieconcentratie ter plaatse van woningen of andere geurgevoelige objecten:

a) hoger is dan 2,5 ou_E/m^3 als 98-percentiel
dan mag er ten gevolge van die wijziging en/of uitbreiding geen toename zijn van die hoogste geurimmissieconcentratie. Het acceptabel hinderniveau behorend bij de situatie na die wijziging en/of uitbreiding ter plaatse van woningen en andere geurgevoelige objecten wordt bepaald aan de hand van §3.6 van de NeR;

b) hoger is dan 5 ou_E/m^3 als 98-percentiel
dan geldt het gestelde onder 9a en wordt aanvullend bij het bepalen van het acceptabel hinderniveau ter plaatse van woningen en andere geurgevoelige objecten in beginsel een maximale geurimmissieconcentratie van 5 ou_E/m^3 als 98-percentiel als milieuhygiënische referentiewaarde gehanteerd;

c) lager is dan of gelijk is aan 2,5 ou_E/m^3 als 98-percentiel
dan mag er in de situatie na die wijziging en/of uitbreiding ten gevolge van de inrichting ter plaatse van woningen en andere geurgevoelige objecten geen hogere geurimmissieconcentratie optreden dan 2,5 ou_E/m^3 als 98-percentiel.

Fasering en onderzoek

10. Met betrekking tot de hiervoor onder 1, 2, 5 en 6 genoemde procesonderdelen, voor zover van toepassing, doet de vergunninghouder binnen zes maanden na publicatie van deze herziene bijzondere regeling, aan het bevoegd gezag schriftelijk een plan van aanpak toekomen voor het

treffen van maatregelen waarmee aan de voor die procesonderdelen genoemde eisen wordt voldaan, alsmede voor de maatregelen genoemd onder 7. In dit plan van aanpak zal worden uitgegaan van een termijn van twee jaren voor het realiseren van die maatregelen na goedkeuring daarvan door het bevoegd gezag, althans nadat vervolgens de daarvoor benodigde vergunningen, toestemmingen en dergelijke van overheidswege onherroepelijk zijn verkregen.

11. Binnen acht maanden na publicatie van deze herziene bijzondere regeling maakt het bevoegd gezag schriftelijk kenbaar of het instemt met het onder 10 bedoelde plan van aanpak. Als het bevoegd gezag akkoord is gegaan met het plan van aanpak, vraagt de vergunninghouder de vergunningen en/of andere toestemmingen van overheidswege aan die nodig zijn voor het realiseren van die maatregelen en daarmee verband houdende werken, in overeenstemming met de termijnen genoemd in het plan van aanpak.

12. Voor het hiervoor onder 3 en 4 bedoelde onderzoek zullen de vergunninghouders voor wie dit relevant is, binnen zes maanden na publicatie van deze herziene bijzondere regeling, aan het bevoegd gezag een onderzoeksvoorstel ter goedkeuring voorleggen. Het onderzoeksvoorstel zal voorzien in:

    a) het uitvoeren van (emissie)metingen zodanig dat een zo juist en volledig mogelijk beeld wordt verkregen van de emissies van VOS en ammoniak van de inrichtingen en van het effect op de emissies van de in het voorstel genoemde emissiebeperkende maatregelen;

    b) het bepalen van de technische en praktische haalbaarheid alsmede de kosten en kosteneffectiviteit van in aanmerking komende maatregelen;

    c) het op regelmatige basis tussentijds schriftelijk rapporteren door deze vergunninghouders aan het bevoegd gezag over de voortgang en resultaten van het onderzoek;

    d) het schriftelijk rapporteren door deze vergunninghouders aan het bevoegd gezag over de resultaten van het onderzoek binnen twee jaar na instemming door het bevoegd gezag met het onderzoeksvoorstel.

13. Tegelijk met de onder 12.d genoemde rapportage zullen de vergunninghouders bij het bevoegd gezag een plan van aanpak indienen met daarin een voorstel voor maatregelen en termijnen voor de realisatie van die maatregelen. Het gaat om maatregelen die kosteneffectief zijn te realiseren en terzake waarvan de financieel-economische en/of commerciële positie van de branche en/of andere zwaarwegende factoren zich niet tegen realisering verzetten. De termijnen zullen zijn gekoppeld aan het onherroepelijk verkrijgen van de benodigde vergunningen, toestemmingen en dergelijke van overheidswege. Het bevoegd gezag maakt vervolgens schriftelijk kenbaar of het instemt met dit plan van aanpak. Als het bevoegd gezag akkoord is met het plan van aanpak, vraagt de vergunninghouder de vergunningen en/of andere toestemmingen van overheidswege aan die nodig zijn voor het realiseren van die maatregelen en de daarmee verband houdende werken. De vergunninghouder realiseert de maatregelen binnen de termijnen die zijn genoemd in het plan van aanpak.

Geldigheid bijzondere regeling

Ultimo 2016 wordt een start gemaakt met de evaluatie van deze bijzondere regeling en het effect van de genomen maatregelen op brancheniveau. Mede op basis van deze evaluatie zal deze bijzondere regeling - voorzover nuttig en noodzakelijk - voor 1 januari 2018 worden geactualiseerd.

B7 - Koffiebranderijen

Deze regeling is in de NeR opgenomen in januari 1996. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Reikwijdte

Voor activiteiten genoemd in deze bijzondere regeling geldt afdeling 3.6 Voedingsmiddelen van het Activiteitenbesluit. De activiteit 'industrieel bewerken en vervaardigen van voedingsmiddelen' geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid per maatwerkbesluit nadere voorschriften te stellen indien het aanvaardbaar hinderniveau voor geur wordt overschreden. Bij het opstellen van dit maatwerkbesluit kan aangesloten worden bij deze bijzondere regeling.

Deze regeling is van toepassing op installaties die in gebruik zijn bij de koffiebranderijen met uitsluiting van de decafeïneringsprocessen.

Brancheonderzoek
Deze regeling is gebaseerd op het eindrapport 'Onderzoek naar de geuremissie en de mogelijkheden van vermindering hiervan bij koffiebranderijen' van de Vereniging van Nederlandse Koffiebranderijen en Theepakkers.

Geuremissie
In tabel 1 zijn de relevante processen voor geur weergegeven met de geurbepalende factoren. Tevens is aangegeven of het een puntbron of een diffuse bron betreft. De aard van de geur is alleen koffiegeur.

Tabel 1 Overzicht geurbronnen

Proces	**Geurbepalende factoren**	Soort bron	**Emissiefactor** (ge/ton **ongebrande bonen**)
Branden koffiebonen	Brandcondities(tijd en temperatuur)	Puntbron, betreft een schoorsteen op de brander	$1,0*10^9$ zonder maatregelen
	Recirculatiegraad		$0,14*10^9$ met

			recirculatie
	Methode van warmte-overdracht (wervelbed of katalytische trommel)		$0,035*10^9$ bij recirculatie met katalytische naverbranding
Koelen koffiebonen	Brandcondities	Is afhankelijk van de uitvoering van de installatie,variatie mogelijk van puntbron tot diffuse bron	$0,03*10^9$ bij luchtkoeling
	Koelmethode		$0,0075*10^9$ bij voorafgaande controxkoeling
Malen gebrande bonen en ontgassen	Type apparatuur		$0,12*10^9$ bij geforceerde ontgassing
	Maalfijnheid		$0,025*10^9$ bij ontgassing door natuurlijke ventilatie

Een schatting van de geuremissie kan worden gemaakt met behulp van onderstaande formule.

E(ge/uur) = [H (ton koffie ruw /jaar) / t (productie-uren /jaar)] * EF (ge/ton koffie)

E = emissie in geureenheden per uur
H = hoeveelheid ongebrande koffiebonen in tonnen
t = productie-uren per jaar
EF = emissiefactor af te leiden uit tabel 1

Per bron dient voor de te beoordelen situatie vervolgens te worden bepaald het debiet en de temperatuur en de locatie van de emissies. De geurverspreiding wordt vervolgens berekend met het geldende Nationaal Model.

Katalytische naverbrander
Op basis van het branche-onderzoek kon geen emissiefactor worden vastgesteld voor een brander met een katalytische naverbrander. Het berekend effect op geur van een katalytische naverbrander (zonder recirculatie) is 75%.

Immissieniveau
Een immissieconcentratie van 7 ge/m^3, 98 percentiel, berekend met de in deze regeling aangegeven formule en het geldende Nationaal Model, mag niet worden overschreden.

Maximaal immisieniveau
Er is niet voldoende informatie om voor de branche een relatie tussen geurconcentratie en geurhinder vast te stellen. Wel is op basis van de beschikbare informatie uit de onderzoeken waaronder klachtenanalyses en op basis van de technische en financiële mogelijkheden binnen de branche geconcludeerd dat een maximaal immissieniveau van 7 ge/m^3, 98 percentiel, niet mag worden overschreden.

Nieuwe situaties
Het in deze regeling vastgestelde immissieniveau is uitsluitend van toepassing op bestaande situaties. In nieuwe situaties zoals nieuwe branderijvestigingen en/of woningen zal het acceptabel niveau lager zijn. Geadviseerd wordt om in die nieuwe situaties voldoende afstand tussen de koffiebranderij en de woningen in acht te nemen. Opgemerkt dient te worden dat de geur van koffie bij immissieconcentraties beneden de 7 ge/m^3, 98 percentiel, nog goed waarneembaar is.

Maatregelen
Bij overschrijding van een berekende geurimmissie van 7 ge/m^3, 98 percentiel, moeten geurbeperkende maatregelen worden getroffen. De maatregelen die zijn weergegeven in tabel 2 komen daarvoor in aanmerking.

Tabel 2 Overzicht maatregelen (in volgorde van prioriteit)

Maatregel	Criteria
Schoorsteenverhoging	Toepasbaar bij alle afgassen
Katalytisch naverbranden, afgassen brander	

Recirculatie afgassen brander	Bij renovatie of vervanging installatie
Behandeling van afgassen van malen en ontgassen door middel van verbranding gecombineerd met lozingspuntverhoging of biofiltratie	Biofiltratie bij grote koffiebranderijen met ruimte en continuproces

B8 - Aardappelverwerkende industrie

Deze regeling is in de NeR opgenomen in januari 1996. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Reikwijdte van deze regeling

Deze bijzondere regeling is van toepassing op IPPC-inrichtingen. Voor activiteiten van niet-IPPC inrichtingen die genoemd worden in deze bijzondere regeling geldt afdeling 3.6 Voedingsmiddelen van het Activiteitenbsluit. De activiteit 'industrieel bewerken en vervaardigen van voedingsmiddelen' geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid per maatwerkbesluit nadere voorschriften te stellen indien het aanvaardbaar hinderniveau voor geur wordt overschreden. Bij het opstellen van dit maatwerkbesluit kan aangesloten worden bij deze bijzondere regeling.

Deze regeling is van toepassing op installaties die in gebruik zijn bij de producenten van aardappelcomsumptieproducten, onder uitsluiting van producenten van aardappelzetmeel en zijn derivaten. In deze regeling worden de volgende productgroepen onderscheiden:

- Frites;
- Verduurzaamde producten;
- Specialiteiten;
- Droogproducten.

De afvalwaterzuivering is niet in deze regeling opgenomen omdat deze geen geurhinder veroorzaakt mits goed ontworpen, geïnstalleerd en bedreven.

Geuremissie
De aard van de geuremissie van bedrijven in de aardappelverwerkende industrie wordt bepaald door het type product. De bronnen binnen de onderscheiden productgroepen zijn in volgorde van belangrijkheid in tabel 1 weergegeven. In de regeling voor de aardappelverwerkende industrie zijn geen emissiekengetallen opgenomen.

Brancheonderzoek
Bij het onderzoek om te komen tot emissiekengetallen bleek een behoorlijke spreiding te bestaan in de emissiegegevens van de bronnen die reeds eerder door de bedrijven waren onderzocht. Het is derhalve niet mogelijk gebleken om met de bestaande informatie emissiekengetallen voor de aardappelverwerkende industrie te formuleren. Ook is in het branche-onderzoek geen acceptabel geurhinderniveau vastgesteld.

Geurverspreiding
Voor de aardappelverwerkende industrie is er geen relatie vastgesteld tussen het aantal geureenheden en de mate van hinder. Er zijn voor de aardappelverwerkende industrie geen emissiekengetallen gedefinieerd. Een berekening van de geurconcentratie in de omgeving is niet mogelijk op basis van branche-emissiekengetallen.

Hinder
Voor de bepaling van het hinderniveau vanwege een bedrijf kan gebruik worden gemaakt van de methoden die zijn omschreven in de hindersystematiek geur. Op basis van de omschrijving van de soort geur kan vaak de bron worden gedefinieerd die de hinder veroorzaakt. De soort geur is vermeld in tabel 1, het bronnenoverzicht.

Handhaving in de praktijk
Als er geen grenswaarden voor geur zijn vastgesteld dient het handhaven van emissiebeperkende maatregelen, gezien de aard van deze maatregelen, vooral gericht te zijn op de goede bedrijfsvoering.In de praktijk zijn vaak al naatregelen getroffen aan de stoomschiller en de droogproducteninstallaties vanwege andere milieu-aspecten zoals geluid en stof. Deze maatregelen hebben vaak tevens een geurreducerende werking.

Maatregelen
In tabel 2 is het basispakket van maatregelen weergegeven. Tevens zijn bij de maatregelen criteria vermeld waarmee rekening moet worden gehouden. De maatregelen hebben betrekking op de belangrijkste bronnen. Ingeval de basismaatregelen niet toereikend zijn voor het wegnemen van de hinder zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. Dit zijn onder meer schoorsteenverhoging, biofilters, gaswassers en verbranding.

Tabel 1 Bronnenoverzicht aardappelverwerkende industrie

Productgroep	Bronnen in volgorde van belangrijkheid binnen de productgroep	Soort geur
Frites	Koelen	Bakgeur

	Bakken	Bakgeur
	Drogen	Kookgeur
	Ontvetten	Bakgeur
	Ruimtelucht	Bak- en kookgeur
	Stoomschillen	Kookgeur
Verduurzaamde producten	Stoomschillen	Kookgeur
	Ruimtelucht	Kookgeur
	Blancheren	Kookgeur
Specialiteiten	Bakken	Bakgeur
	Koelen	Bakgeur
	Koken	Kookgeur
	Stoomschillen	Kookgeur
	Ruimtelucht	Bak- en kookgeur
Droogproducten Vlokken	Walsen	Kookgeur
	Koken	Kookgeur
	Stoomschillen	Kookgeur
Droogproducten Granulaat	Drogen	Kookgeur
	Koelen	Kookgeur
	Nadrogen	Kookgeur

	Koken	Kookgeur
	Stoomschillen	Kookgeur
	Mixen	Kookgeur

Productgroep	Bronnen	Maatregelen	Criteria
Frites en specialiteiten	Koelen	Recirculatie met koudemiddel	Bij renovatie of vervanging koeltunnel
	Bakken	Condensor	Tuit maximaal 85°C

Standaardmaatregelen
Het koelen van de gebakken producten vindt reeds in veel gevallen reeds in een gesloten systeem plaats. Er is nog een aantal locaties waar met buitenlucht wordt gekoeld. Het nemen van een maatregel is in die gevallen alleen redelijk ingeval de koeltunnel wordt gerenoveerd of vervangen. Naast de condensor bestaan er nog andere technieken die ook een geuremissiereductie bewerkstelligen, zoals bijvoorbeeld een gaswasser. Afhankelijk van de lokale situatie moet daarvoor een afweging worden gemaakt. De bereikte rendementen zijn van deze technieken veelal lager.
Met een condensor kan tevens energie worden hergebruikt.De wijze waarop de condensor in het fabrieksproces wordt geïntegreerd kan per locatie verschillen. Dit is onder meer afhankelijk van het gebruik van de warmte die wordt teruggewonnen en de temperatuur van het koelwater dat wordt gebruikt. Naast deze factoren bepaalt uiteindelijk ook het bakproduct het rendement van de condensor. In de praktijk kan de eindtemperatuur lager zijn dan 85°C ingeval de hoeveelheid damp niet maximaal is. Het debiet wordt bepaald door de ventilator.

Additionele maatregelen
Voor deze branche geldt dat het standaardpakket aan maatregelen een basispakket is, wat in de praktijk afhankelijk van bedrijfsspecifieke omstandigheden naar boven wordt bijgesteld. Afhankelijk van het feit of er hinder blijft bestaan en de lokale omstandigheden aanleiding daartoe geven kunnen additionele maatregelen noodzakelijk zijn. Naast de genoemde maatregelen zijn ook andere additionele maatregelen mogelijk. Bij additionele maatregelen dient wel het milieuhygiënisch rendement te worden bezien in relatie met andere aspecten zoals onder meer energieverbruik, veiligheid en geluid.
In nieuwe situaties zoals nieuwe bedrijfsvestigingen en/of woningen wordt geadviseerd om in die situaties voldoende afstand tussen het aardappelverwerkende bedrijf en de woningen in acht te nemen.

B10 - Bierbrouwerijen

Deze regeling is in de NeR opgenomen in februari 2000. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Deze bijzondere regeling is van toepassing op IPPC-inrichtingen. Voor activiteiten van niet-IPPC inrichtingen die genoemd worden in deze bijzondere regeling geldt afdeling 3.6 Voedingsmiddelen van het Activiteitenbsluit. De activiteit 'industrieel bewerken en vervaardigen van voedingsmiddelen' geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid per maatwerkbesluit nadere voorschriften te stellen indien het aanvaardbaar hinderniveau voor geur wordt overschreden. Bij het opstellen van dit maatwerkbesluit kan aangesloten worden bij deze bijzondere regeling.

Inleiding
De regeling richt zich op het beperken of voorkomen van geuroverlast.

Toepassingsgebied
De regeling is van toepassing op bierbrouwerijen met een productie van gemiddeld ten minste één brouwsel per dag. De regeling maakt een *onderscheid* tussen grote brouwerijen, waar per jaar meer dan 200.000 hectoliter bier wordt gebrouwen, en kleine brouwerijen, waar minder dan 200.000 hectoliter bier wordt gebrouwen. De regeling is niet van toepassing op mouterijen. De regeling heeft geen betrekking op de afvalwaterzuiveringsinstallatie van een brouwerij.

Onderscheid grote en kleine brouwerijen
Zeer kleine brouwerijen die minder dan één brouwsel per dagen maken zijn vaak gekoppeld aan een andere activiteit, zoals horeca. De situatie is dan sterk lokaal gebonden en zeer specifiek. Daarom worden hiervoor in dit kader geen algemene regels gegeven. Het onderscheid tussen kleine en grote brouwerijen op basis van een jaarproductie van 200.000 hectoliter is gebaseerd op de accijnswetgeving. De regeling geeft geen eisen voor de afvalwaterzuivering omdat een afvalwaterzuivering die goed is gedimensioneerd en goed wordt bedreven normaal gesproken geen geuroverlast veroorzaakt. Als dat wel het geval is dient het bevoegd gezag in overleg met het bedrijf maatregelen vast te stellen.

Emissies
Er zijn vier relevante bronnen van geuremissie bij het brouwproces. Dit zijn het maischen, het koken van het deelbeslag, het koken van de wort en de diffuse emissies. Diffuse emissies kunnen optreden bij het vergisten, lageren, filtreren en bottelen. Voor het berekenen van de geuremissies zijn de volgende *kengetallen* vastgesteld.

maischen	20 Mge/ton storting
het koken van het deelbeslag	38
de diffuse bronnen	13
het koken van de wort	530

Kengetallen
De kengetallen zijn afkomstig uit het geuronderzoek dat de brancheorganisatie heeft laten doen (Bedrijfstakonderzoek geurproblematiek brouwindustrie, Witteveen en Bos, 1995). Deze cijfers zijn bevestigd door de resultaten van recente metingen. De kengetallen en immissiewaarden zijn gebaseerd op het brouwen van pilsener bier. Ze zijn ook toepasbaar op het brouwen van speciaalbier als dit een beperkt aandeel in de totale productie heeft. Als het aandeel speciaalbier meer dan enkele tientallen procenten bedraagt, dan dient het bevoegd gezag na te gaan of het nodig is om afwijkende kengetallen te hanteren voor te bepalen van de geuruitworp. Met name voor het maischen kunnen bij speciaalbier andere waarden nodig zijn. Het kengetal voor de omvang van de diffuse emissies is bepaald op basis van een omslagpercentage van 2,5% op de emissie van het koken van de wort.

Hinder
Grote brouwerijen
Voor brouwerijen met een capaciteit boven de 200.000 hectoliter per jaar gelden de volgende eisen ter voorkoming van geuroverlast;

- Nieuwe situatie
  Voor een nieuwe situatie mag de *geurconcentratie* ter plaatse van geurgevoelige objecten niet meer bedragen dan 3 ge/m^3 als 98-percentiel van de *uurgemiddelde waarden* in een jaar.
- Bestaande situatie
  Wanneer vanwege een bestaande grote brouwerij de *geurconcentratie* ter plaatse van aaneengesloten woonbebouwing meer bedraagt dan 3 geureenheden per m^3 als 98-percentiel van de *uurgemiddelde waarden* in een jaar dan moeten maatregelen worden genomen worden in de vorm van ofwel condensatie ofwel damprecompressie van de kookdampen van de wortketel, of een vergelijkbare maatregel met een reductierendement voor geur van ten minste 85%.

Geurconcentratie nieuwe situaties
Uit enkele hinderonderzoeken rond brouwerijen is gebleken dat geurhinder vanwege brouwerijen kan gaan optreden bij geurconcentraties boven 2 á 3 geureenheden per m^3, als 98-percentiel. Bij laboratoriumonderzoeken naar de hinderlijkheid van brouwerijgeuren zijn waarden van 2,7 tot 6 geureenheden vastgesteld als geurconcentraties waarbij hinder kan gaan optreden. Als grenswaarde voor nieuwe situaties is daarom 3 geureenheden vastgesteld.

Geurconcentratie bestaande situaties
In bestaande situaties liggen woningen vaak op zeer geringe afstand van de brouwerij. In die gevallen is een immissieconcentratie van 3 ge/m^3 als 98-percentiel bij de dichtstbijzijnde woningen in de praktijk veelal niet haalbaar. Daarom is deze niet als grenswaarde voor bestaande situaties opgenomen. Voor bestaande situaties geldt het immissieniveau van 3 ge/m^3 als een signaleringswaarde. Als de geurconcentratie deze waarde overschrijdt moeten de genoemde maatregelen worden genomen. Deze signaleringswaarde wordt niet getoetst op de dichtstbijzijnde woning, maar wordt getoetst ter plaatse van de dichtstbijzijnde aaneengesloten woonbebouwing. Het bevoegd gezag dient het relevante immissiepunt te bepalen. Deze bepaling is opgenomen om rekening te houden met de technische mogelijkheden van de brouwerij om emissies te beperken en de historische ontwikkeling van een bestaande situatie.

Kleine brouwerijen
Zowel bij nieuwe als bij bestaande brouwerijen moet de geuremissie worden beperkt door het treffen van maatregelen conform de stand der techniek voor kleine brouwerijen.

Uurgemiddelde waarden
De uurgemiddelde waarden van de geurconcentratie moeten worden berekend met de geldende verspreidingsmodellen. Hierbij moet rekening worden gehouden met een mogelijke invloed vanwege een geaccidenteerde omgeving (heuvelland). Bij het berekenen van immissiecontouren moet rekening worden gehouden met eventuele pluimstijging vanwege de warmte-inhoud van de uitgestoten dampen. Bij het beoordelen van de situatie is het van belang ook rekening te houden met kortdurende pieken in de geuremissie, met name tijdens het kookproces, die een belangrijke rol kunnen spelen bij het ontstaan van hinder.

Maatregelen
Grote brouwerijen
De uitworp uit de belangrijkste bron, het kookproces, kan worden verminderd door middel van dampcondensatie of damprecompressie. Hiermee kan een emissiereductie worden bereikt voor geur van ten minste 85%. De emissie van diffuse bronnen kan door maatregelen gericht op good housekeeping worden verminderd. Daarnaast is het mogelijk om de geurconcentratie op leefniveau te beperken door vergelijkbare maatregelen met hetzelfde effect voor te schrijven.

Maatregelen bij grote brouwerijen
De belangrijkste emissiebeperkende maatregel is het afvangen van de dampen die vrijkomen bij het koken van de wort. Hiervoor kan dampcondensatie of damprecompressie worden toegepast, of een combinatie van beide technieken. Dampcondensatie en damprecompressie zijn te beschouwen als de stand der techniek voor grote brouwerijen. Beide kunnen de uitworp van geur vanwege het wortkoken met ten minste 85% reduceren.

Beide maatregelen onttrekken warmte aan de kookdampen. Deze warmte komt in veel situaties beschikbaar voor het brouwproces. Door de afkoeling van de kookdampen condenseert een groot deel van de geurstoffen in de afgassen. Hierdoor neemt de geuruitworp aanzienlijk af. Bij een condensor kan er sprake zijn van een kleine continue afgasstroom die nog een deel van de geurstoffen bevat. Bij damprecompressie blijft de brouwketel gedurende het grootste deel van het kookproces gesloten. Er is dan geen sprake van een emissie. Gedurende korte tijd aan het begin van het proces is de ketel echter geopend. Dan is er sprake van een kortdurende, ongereinigde emissie.

Beide maatregelen hebben een gunstig effect op de energiebalans van het wortkookproces. Voor veel grote brouwerijen geldt dat de maatregelen door hun energieopbrengst zichzelf terugverdienen. De terugverdientijd hangt af van de specifieke situatie.

Verdergaande maatregelen ter reductie van de geuremissie zijn de volgende nageschakelde technieken:

- biowassers/gaswassers;
- biofilter;
- oxidatie van geurstoffen met actieve zuurstof;
- adsorptiesystemen, met actieve kool of zeoliet;
- naverbranding.

Naverbranding zal energetisch onvoordelig zijn als de warmte niet gebruikt kan worden. Hierdoor zal die maatregel in die gevallen strijdig zijn met het beleid ter besparing van energie. De haalbaarheid van het toepassen van deze maatregelen op brouwketels is nog niet vastgesteld, zodat deze maatregelen voor brouwerijen nog niet tot de stand der techniek worden gerekend.

Kleine brouwerijen
Bij kleine brouwerijen moet de geurconcentratie op immissieniveau worden beperkt door het toepassen van maatregelen volgens de stand der techniek die in de hierna genoemde lijst zijn aangegeven, via good housekeeping en het gesloten houden van installaties en productieruimten. De geurconcentratie op immissieniveau kan ook worden beperkt door het verhogen van het emissiepunt van de dampen van de kookketel. Onder de maatregelen volgens de stand der techniek bij kleine brouwerijen wordt het volgende verstaan:

- Het sluiten van deuren en ramen van het brouwhuis;
- Het afdekken van de bostelbakken;
- Het regelmatig reinigen van de bostelsilo;
- Het beperken van de uitstoot bij vergisting en lagering door het plaatsen van een wasfles ter absorptie van de reukstoffen uit het koolzuur voordat deze naar buiten wordt afgeblazen;
- De gistopslag (voor hergebruik en afvoer) laten plaatsvinden in gesloten tanks;
- Het combifilter (kiezelgoer en sterielplaten) uitvoeren in een gesloten systeem;
- De deksels van de rotapool, de bierketel en de klaringskuip gesloten houden;

- De opslag van verbruikt kiezelgoer afdekken;
- Het afwateringssysteem gesloten uitvoeren;
- Het dichten van kieren in het brouwhuis.

Maatregelen bij kleine brouwerijen
Als zich woningen bevinden op korte afstand van een kleine brouwerij en er is sprake van geurhinder, dan kunnen maatregelen op het gebied van good housekeeping worden toegepast om de uitworp van geur uit diffuse bronnen te verminderen of een schoorsteen kan dienen om de immissieconcentratie op leefniveau te verlagen. Het onderscheid tussen maatregelen voor grote brouwerijen en maatregelen voor kleine brouwerijen is gemaakt omdat de emissiebeperkende maatregelen door hun gunstige effect op de energiehuishouding bij grote brouwerijen op termijn meestal worden terugverdiend. Voor kleine brouwerijen is de terugverdientijd aanzienlijk langer dan voor grote brouwerijen, vooral door de relatief hoge kosten.

Saneringstermijn en evaluatie
De saneringstermijn voor bestaande situaties is voorbij. Voor nieuwe situaties zijn de eisen van kracht vanaf de oprichting van de inrichting. Deze regeling is in 2009 geëvalueerd, hieruit is gebleken dat wijziging van de regeling niet nodig is.

C5 - Asfaltmenginstallaties

Deze regeling is in de NeR opgenomen in 1996 en aangepast in 2003, 2005 en 2008. Voor zover emissies in het navolgende niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

De regeling is van toepassing voor asfaltmenginstallaties, zowel voor het maken van asfalt met of zonder hergebruik van oud asfalt. Het toepassen of bewerken van teerhoudende stoffen valt niet onder de scope van deze bijzondere regeling.

Als illustratie voor het asfaltmengproces een schema voor een charge-manger met parallel-trommel. Klik op de afbeelding voor een vergroting.

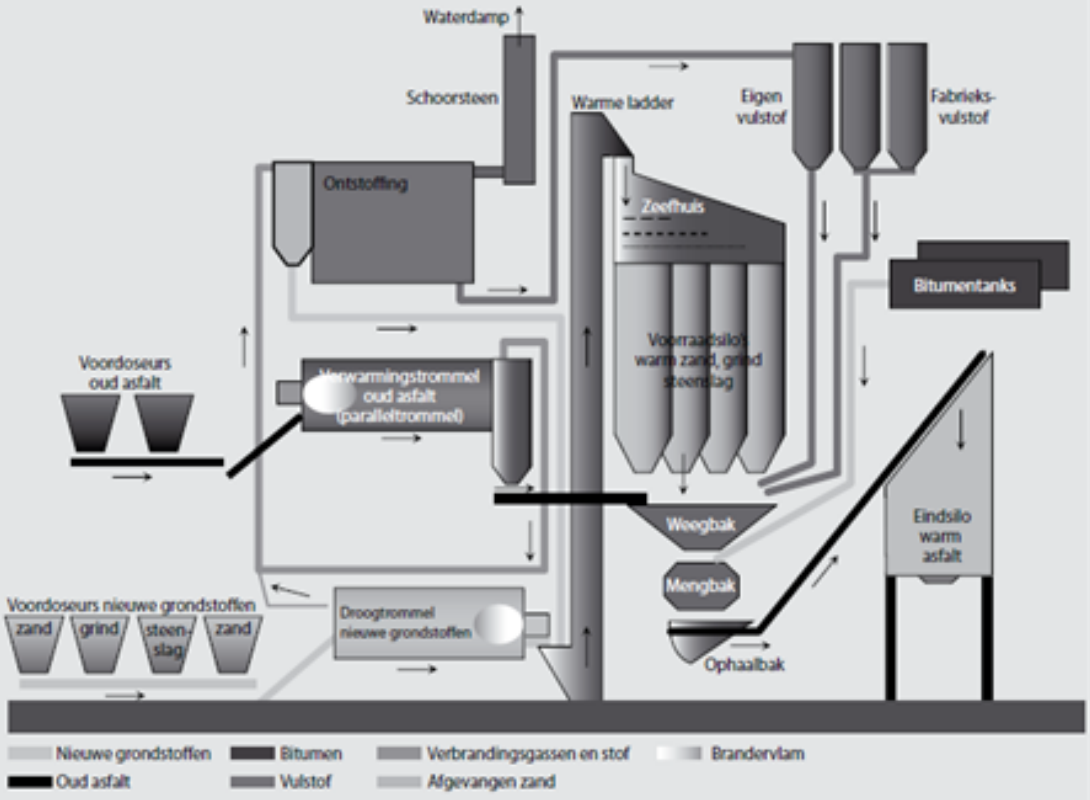
Het asfaltproductieproces kenmerkt zich door het drogen en verwarmen van granulaat, dat vervolgens in de juiste verhoudingen wordt gemengd met warme bitumen en met vulstof (de fijnste fractie van het mineraal aggregaat).

Granulaat kan zijn:

- Nieuw mineraal aggregaat (grind, steenslag, zand)
- Asfaltgranulaat (gebroken of gefreesd asfalt dat vrijkomt bij onderhoud en reconstructie van bestaande asfaltverhardingen)

Het proces geschiedt volgens onderstaand schema, waarbij de volgende vier fasen worden onderscheiden:

1. Drogen en verwarmen granulaat
2. Doseren bitumen, mineralen en vulstof
3. Mengen van de gedoseerde stoffen
4. Opslag van het bereide asfaltmengsel in voorraadsilo's



Als illustratie voor het asfaltmengproces een schema voor een charge-menger met parallel-trommel

Hergebruik

Van asfaltgranulaat:
Het totale volume aan asfalt dat jaarlijks in Nederland wordt geproduceerd, is circa 8 miljoen ton. Hiervan bestond bij de herziening van de bijzondere regeling in 2006 bijna een derde uit asfaltgranulaat. Dit is een verdubbeling ten opzichte van het midden van de jaren negentig. Dit houdt zowel een besparing in van primaire grondstoffen als een vermindering van de afvalstroom.
Alle asfaltmenginstallaties kunnen asfaltgranulaat inzetten bij de productie van asfalt. Het deel asfaltgranulaat verschilt per soort mengsel.
Het drogen en verwarmen van de beide aggregaatsoorten vindt gescheiden plaats. Het drogen en verwarmen van asfaltgranulaat gebeurt in de paralleltrommel, dat van het nieuwe mineraal granulaat in de zogenaamde "witte trommel".

Dit betreft allemaal niet-teerhoudend asfaltgranulaat. Het is dan ook noodzakelijk het te hergebruiken asfaltgranulaat te onderzoeken op de aanwezigheid van teer volgens het meest recente onderzoeksprotocol. Met dat doel wordt voor de inname van asfaltgranulaat bij de asfaltcentrale een gedocumenteerde acceptatieprocedure gehanteerd waarnaar onder andere in de BRL 9320 wordt verwezen.
Ook de CROW-publicatie "Omgaan met vrijkomend asfalt" geeft uitgebreid aan wat de verantwoordelijkheden zijn van de diverse betrokken partijen zodat gerealiseerd wordt dat teerhoudend asfaltgranulaat buiten het warm hergebruikcircuit wordt gehouden.

Van branchevreemde stoffen:
Theoretisch leent het product asfalt zich voor het toepassen van diverse reststoffen uit andere branches. Het immobiliserend vermogen van bitumen biedt de mogelijkheid om sommige schadelijke reststoffen op een aanvaardbare wijze toe te passen. Ook hier geldt, dat het hergebruik van reststoffen het gebruik van primaire grondstoffen vermindert en afvalstromen verkleint. Toepassing van dit hergebruik is geregeld in het bouwstoffenbesluit. De productie van asfalt met hergebruik van branchevreemde reststoffen mag niet leiden tot een overschrijding van milieunormen. Voor zover de emissies naar de lucht niet elders in wetgeving zijn geregeld en in deze regeling niet worden behandeld, gelden de algemene eisen uit de NeR.

De emissie-eisen worden betrokken op een zuurstof- percentage van 17 % (v-v).

Stof
Er zijn verschillende bronnen van stofemissies. Zij zijn onder te verdelen in diffuse emissies en emissies via de schoorsteen voornamelijk afkomstig van de droogtrommels en de asfaltmenginstallatie zelf.

De diffuse emissies zijn afkomstig van het opslaan en overslaan van de grondstoffen op het terrein van de asfaltcentrale. Stofemissies ontstaan voornamelijk bij opstuivend zand, ten gevolge van wind en op het moment van laden en lossen. Voor te schrijven maatregelen zijn het bevochtigen bij optredende stofhinder en het afdekken van grondstoffen in de kleinere fracties en voorts de maatregelen uit §3.8.

De emissies van de droogtrommels en de asfaltmenginstallatie dienen te worden afgezogen en met een stoffilter te worden nabehandeld. Voor stof geldt een emisie-eis van 5 mg/m$_o^3$. Deze eis is haalbaar door toepassing van een doekfilter. Voor bestaande installaties kan het bevoegd gezag uitstel verlenen van deze eis op grond van een integrale afweging van milieuaspecten. Tot uiterlijk 1 januari 2014 kan een maximale stofemissie van 10 mg/m$_o^3$ worden vergund.

NO_X en SO_2

Er worden alleen eisen opgesteld voor NO_X en SO_2 indien de grensmassastroom zoals gesteld in §3.2.3 van de NeR wordt overschreden. Als aardgas wordt ingezet als brandstof wordt de grensmassastroom normaal gesproken niet overschreden en is het niet nodig een eis voor SO_2 op te nemen in de vergunning. Bestaande installaties moeten uiterlijk 1 januari 2014 voldoen aan een emissie-eis van 75 mg/m$_o^3$ voor zowel NO_x als SO_2. Voor nieuwe installaties geldt een emissie-eis van 50 mg/m$_o^3$ voor zowel NO_x als SO_2. Indien het bedrijf deelneemt aan de NO_X-emissiehandel geldt de eis voor de NO_X-emissie uit deze regeling niet. In dat geval moeten de betreffende bedrijven voldoen aan de eis die bij de emissiehandel gesteld wordt of de benodigde rechten kopen.

PAKs

Bij de inname van asfaltgranulaat ten behoeve van hergebruik dient een acceptatieprotocol te worden gehanteerd op basis van de CROW-publicatie "Omgaan met vrijkomend asfalt". Hiernaar wordt ook verwezen in de BRL 9320. Wanneer de acceptatieprocedure voor oud asfalt wordt toegepast, zodat aan de kwaliteitseisen voor asfalt en asfaltgranulaat volgens de BRL 9320 wordt voldaan, blijven de emissies van PAKs ver onder de geldende emissieconcentratie-eisen uit §3.2 van de NeR.

Koolwaterstoffen

De maximale emissie van koolwaterstoffen dient in afwijking van de algemene eisen in de NeR te voldoen aan de eis van 200 mg/m$_o^3$. Er bestaat een direct verband tussen de emissies van koolwaterstoffen en de branderafstelling. Wanneer de branders juist zijn afgesteld zullen de koolwaterstofemissies beperkt blijven tot minder dan 200 mg/m$_o^3$. Juist onderhoud en afstelling geschiedt op basis van de SCIOS-regeling (scope 5). Een juiste afstelling van de installatie kan worden aangetoond door onderhoudsrapporten gebaseerd op de SCIOS-regeling.

Geur

Bronnen

Bij de productie van asfalt zijn de volgende geurbronnen te onderscheiden:

- De schoorsteen: De procesemissies die vrijkomen bij het drogen en verwarmen van de mineralen en van het asfaltgranulaat worden na het passeren van het stoffilter via de schoorsteen geëmitteerd. Daarbij dient te worden opgemerkt dat de geuremissie veroorzaakt door de productie met asfaltgranulaat beduidend hoger ligt dan de geuremissie als gevolg van de productie met uitsluitend nieuwe grondstoffen;
- De bitumenopslag: Als gevolg van de opslag en verlading van bitumen ontstaan adem- en verladingsemissies; deze emissies zijn vooral discontinu van aard;
- De vrachtwagens en de asfaltvoorraadsilo: Tijdens het beladen van de vrachtwagens ontstaan

diffuse emissies;

- De menger, de ophaalbaan en de overstortpunten: Bij niet omkaste installaties komen deze emissies diffuus en deels op grondniveau vrij.

Emissieniveau
Aan de hand van een aantal uitgevoerde geuronderzoeken zijn voor verschillende bronnen indicatieve kengetallen bepaald, zie tabel 1.

Tabel 1. Indicatieve geuremissiekengetallen voor asfalt-menginstallaties

bron	emissie 10^6 ou_E /h	emissiefactor 10^6 ou_E / ton geproduceerd product
schoorsteen	900-2250*	11
overslag bitumen	100*	-
belading vrachtwagens	5*	-

** De emissiegegevens zijn afkomstig van metingen die in het kader van vergunningverlening zijn uitgevoerd, alsmede door de brancheorganisatie verzamelde data. De gegevens representeren een ongunstig scenario bij de productie met asfaltgranulaat en daaraan gekoppeld relatief hoog emissieniveau.*

Met behulp van de berekende geuremissie en de specifieke brongegevens kan vervolgens (op basis van het geldende Nationaal Model) de geurbelasting in de omgeving van de inrichting worden berekend. Omdat bij asfaltmenginstallaties in het algemeen sprake is van een discontinue emissie met een tijdsfractie < 0,4 zal naast de berekening van de 98-percentielwaarde ook de geurbelasting berekend worden als 99,99-percentiel waarde.

Hinderniveau
Bij de totstandkoming van deze Bijzondere regeling in 1996 was het op basis van de toen bekende gegevens niet mogelijk om een algemeen concentratieniveau vast te stellen waarboven hinder optreedt. In de afgelopen jaren zijn in het kader van vergunningverlening verschillende onderzoeken uitgevoerd bij asfaltmenginstallaties. Onder andere is onderzoek gedaan naar de hinderbeleving van de geuren die vrijkomen bij de productie van asfalt. Zowel voor de geur die geëmitteerd wordt door de schoorsteen als voor de geur die vrijkomt bij het beladen van de bitumentanks is op grond van hedonische waarden het niveau vastgesteld waarboven (ernstige) hinder kan optreden.

De hedonische waarde is een maat voor de (on)aangenaamheid van een geur. Deze wordt uitgedrukt op een schaal van -4 (uiterst onaangenaam) tot +4 (uiterst aangenaam) (bepaling van de hedonische waarde NVN 2818). In het algemeen geldt dat geurhinder kan gaan optreden bij geurimmissie-concentraties die hoger zijn dan de waarde van de geurconcentratie die hoort bij een hedonische waarde van -0,5 gekoppeld aan het 98-percentiel. Bij geurimmissieconcentraties die hoger zijn dan de concentratie die hoort bij een hedonische waarde van -2 is het optreden van ernstige hinder en klachten waarschijnlijk.

Bij een asfaltmenginstallatie zijn er twee verschillende bronnen met elk een eigen soort geur en een eigen hedonische waarde: de schoorsteen en de bitumenoverslag. Voor deze bronnen gelden daarom verschillende maatgevende geurbelastingen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Maatgevende geurbelastingen voor de schoorsteen en bitumenopslag van asfaltmenginstallaties

	H=-0,5 **Kans op hinder, maatgevende geurbelasting ou_E/m^3**	**H=-2** **Kans op ernstige hinder, maatgevende geurbelasting ou_E/m^3**
schoorsteen	1	5
bitomenoverslag	1	2

Acceptabel hinderniveau
Algemene uitgangspunten voor het vaststellen van het acceptabel hinderniveau zijn het voorkomen van (nieuwe) hinder en het voor 2010 saneren van situaties waarin sprake is van ernstige hinder.

Onder toepassing van het pakket aan standaardmaatregelen en met inachtneming van de navolgende maximale concentratieniveaus zal in zijn algemeenheid geen onacceptabele geurhinder optreden veroorzaakt door asfaltmenginstallaties.

Voor nieuwe situaties en in geval van capaciteitsuitbreidingen van bestaande situaties geldt dat ter plaatse van geurgevoelige objecten de volgende concentratieniveaus niet mogen worden overschreden:

- 1 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde en 5 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde.

Voor bestaande situaties geldt in dat geval dat ter plaatse van geurgevoelige objecten de volgende concentratieniveaus niet mogen worden overschreden:

- 2 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde en 10 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde.

Voor situaties waarin bovengenoemde waarden redelijkerwijs niet haalbaar of niet vereist zijn, bijvoorbeeld voor gevoelige bestemmingen die minder bescherming behoeven, kan in overleg met het bevoegd bestuursorgaan overschrijding van de bovengenoemde waarden worden toegestaan tot maximaal:

- 5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde en 25 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde.

Situaties waarin geurconcentratieniveaus van meer dan 5 ouE/m3 als 98-percentielwaarde en/of 25 ouE/m3 als 99,99-percentielwaarde kunnen voorkomen, dienen te worden beschouwd als niet vergunbaar.

Maatregelen
Ter beperking van de geuremissies geldt een standaardpakket aan maatregelen. De maatregelen zijn vooral gericht op het voorkomen en beperken van de diffuse emissies. Onderscheid wordt gemaakt in standaardmaatregelen en additionele maatregelen.

De navolgende maatregelen gelden als standaard:

- Het beperken van beladings- en ademe missies uit de bitumentanks door afvoer van deze emissies via het centrale filter, danwel via een voldoende verhoogd emissiepunt of door toepassing maatregelen met een aangetoond gelijkwaardig effect; voor bestaande situaties geldt dat deze voorziening uiterlijk gerealiseerd dient te zijn op 1 januari 2010. Het heeft de voorkeur om voor het lossen van de bitumentankauto's gebruik te maken van een pomp van de asfaltcentrale die de auto leegtrekt in plaats van het leegpersen door de installatie van de tankauto;
- Reguliere transportmiddelen van gereed product moeten goed en snel afsluitbaar zijn om de emissieduur na het beladen zo kort mogelijk te houden.

Voor die situaties waarin de geurbelasting nog boven het acceptabel hinderniveau ligt, zijn additioneel de volgende maatregelen mogelijk:

- Het verhogen van de schoorsteen;
- De menger, het overstortpunt menger-ophaalbak, de ophaalbaan of het overstortpunt ophaalbakeindsilo te omkasten, de ruimte af te zuigen en de afgezogen lucht via de schoorsteen af te voeren;
- De laadplaats voor transportwagens zodanig bouwkundig aan te passen dat de vrijkomende emissies afgezogen kunnen worden en via een verhoogd emissiepunt afgevoerd kunnen worden.

E5 - Productie van acrylonitril bevattende kunstoffen

Deze regeling is in de NeR opgenomen in mei 1992. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Alle afgasstromen met een concentratie aan acrylonitril van meer dan 5,0 mg/m_0^3 moeten naar een installatie voor de zuivering van afgewerkt gas worden gevoerd. Indien geconcentreerde afgasstromen van de polymerisatie naar een speciale naverbrandingsinstallatie worden geleid geldt een eis van 0,5 mg/m_0^3 acrylonitril, of een verbrandingsrendement van tenminste 99%. Voor het verwijderen van acrylonitril uit de afgassen van sterk verdunde stromen, zoals de afgassen van de drogers, verdienen andere technieken dan naverbranding de voorkeur. Als naverbranders worden toegepast gelden de algemene eisen van de NeR, waarbij het verbrandingsrendement tenminste 97,5% moet bedragen.

E6 - Clausinstallaties (t.b.v. zwavelproductie en als reinigingssysteem)

Deze regeling is in de NeR opgenomen in mei 1992. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Zwaveloxiden

Nieuwe installaties

a. Nieuwe installaties voor de productie van zwavel volgens het Claus-proces, of modificaties daarvan, moeten zijn ontworpen voor een omzettingsgraad van 99,8%. Zij moeten zoveel mogelijk bedreven worden overeenkomstig het ontwerp.

b. Indien de ontwerp-H_2S-verwerkingscapaciteit van de totale inrichting wordt verhoogd met meer dan 50%, dan moet het totale H_2S -aanbod (incl. bestaande installaties) worden verwerkt met een omzettingsgraad van 99,8%. Indien het totaal van meerdere uitbreidingen de 50% overschrijdt dient aan het voorgaande te zijn voldaan.

Bestaande installaties

De totale emissies van bestaande installaties in een inrichting moeten vóór 1-1-1996 met tenminste 75% zijn gereduceerd. Deze bepaling geldt voorzover een gemiddelde omzettingsgraad van 99% voor de totale verwerking van H_2S in de inrichting niet wordt overschreden.

Kleine installaties

Voor installaties met een zwavelproductie van minder dan 5,0 ton per dag geldt dat de emissie van zwavelverbindingen maximaal 2% van de productiehoeveelheid mag bedragen.

Zwavelwaterstof

Voor alle installaties geldt dat de emissieconcentratie van zwavelwaterstof niet meer dan 10 mg/m_0^3 mag bedragen.

Voor nieuwe en bestaande inrichtingen geldt een inspanningsverplichting om op termijn aan de algemene eisen van de NeR te voldoen.

E11 - Installaties ten behoeve van de aardgas- en aardoliewinning

Deze regeling is in de NeR opgenomen in januari 1996. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Deze bijzondere regeling heeft betrekking op aardgas- en aardoliewinningsinstallaties met bijbehorende behandelingsprocessen. Inrichtingen uitsluitend bestemd voor de ontzwaveling van sterk zwavelwaterstofhoudend (zuur-)gas vallen niet onder deze regeling vanwege het sterk afwijkende proces. Zie hiervoor onder meer E6.

Definitie installaties
De regeling geldt voor installaties als bedoeld in art 8.2 lid 3 van de Wet milieubeheer (art. 9 lid 1 sub a Mijnwet 1903, 4 februari 1994; Stb. 135) alsmede daaraan gelijk te stellen installaties vallend onder de Mijnwet continentaal plat (4 februari 1994, Stb. 135).

De navolgende bepalingen gelden voor nieuwe installaties. Bestaande installaties moeten voor 1 januari 2000 over een vergelijkbaar voorzieningenniveau beschikken (de kosteneffectiviteit van aanpassing mede in aanmerking nemend) tenzij die installaties voor 1 januari 2005 uit productie worden genomen. Met name bij offshore installaties moeten ten aanzien van het opleggen van emissiebeperkende voorzieningen de beperkingen voortvloeiend uit veiligheid, gewicht en ruimtebeslag, in de overwegingen worden betrokken.
Fakkelinstallaties zijn bij in zee geplaatste gaswinningsplatforms niet gebruikelijk; in plaats daarvan worden ventsystemen toegepast.
Voorts is emissiebeperking door regulier onderhoud op (met name onbemande) installaties problematisch als gevolg van een lagere controlefrequentie. Daarom zal men hier voor emissiearme of onderhoudsvrije systemen moeten kiezen.

Nieuwe en bestaande installaties
Voor de definitie van nieuwe en bestaande installaties wordt verwezen naar de desbetreffende omschrijvingen in de Intentieverklaring 'Uitvoering milieubeleid olie en gaswinningsindustrie'.

Vluchtige Organische Stoffen

Definitie VOS
Onder vluchtige organische stoffen wordt hier mede methaan bedoeld. Bij het vastleggen van het voorzieningenniveau in onderhavige regeling is rekening gehouden met de aanwezigheid van benzeen in het aardgas.

Off-shore installaties (gas en olie)
Nieuw te plaatsen winningsinstallaties moeten zijn voorzien van een doelmatig systeem om de belangrijkste emissies van vluchtige componenten uit het condensaat effectief te bestrijden.
Als preferente maatregel wordt gezien het condensaat onder druk van de lokatie te vervoeren, waarbij (tussentijdse) ontgassing en uiteindelijke stabilisatie zoveel mogelijk op een centrale lokatie plaatsvindt, en de afgassen daarvan vervolgens te behandelen als bij landinstallaties. Afhankelijk van de situatie zal

een en ander gefaseerd moeten worden ingevoerd. Voorts dienen ventgassen zoveel mogelijk te worden benut als brandstof in motoren, turbines of fornuizen.

Landinstallaties (gas en olie)
Hieronder aangegeven vernietigingsrendementen van fakkels zijn op te vatten als ontwerprendementen onder standaardcondities. Het gebruik van purge-gas moet door technische maatregelen zoveel mogelijk worden beperkt. Purgen met inert gas is veelal niet verenigbaar met de aangegeven minimum verbrandingsrendementen. Stoominjectie als technische maatregel wordt voor de in deze regling behandelde installaties vooralsnog niet als stand der techniek gezien.
De te nemen maatregelen zijn afhankelijk van de aard en de procesomstandigheden (met name het drukniveau) van de vrijkomende afgassen. Onderscheiden worden de volgende bronnen en condities:

Middendruk afgasstromen (> 300 kPa)
Gedurende normaal bedrijf vrijkomende middendruk afgasstromen moeten, waar effectief mogelijk, gerecomprimeerd worden en geïnjecteerd in de hoofdproductiegasstroom, danwel nuttig worden toegepast als brandstof. Indien benutting niet economisch effectief kan gebeuren moeten de betreffende afgasstromen worden afgevoerd naar een middendruk (veiligheids) fakkel. Deze fakkel dient ontworpen te zijn voor een rendement van minimaal 99%.
Het betreft hier de volgende bronnen:

- condensaatstabilisatie (eerste stap);
- glycolflashgas.

Lage druk afgasstromen (< 300 kPa)
Continu en semi-continu vrijkomende afgasstromen dienen zo mogelijk nuttig te worden gebruikt, of – indien dit niet mogelijk is – te worden afgevoerd naar een (aparte lage-druk) fakkel die ontworpen is met het oog op optimale afgasverbranding met een minimum rendement van 99%.
Dit geldt met name voor de volgende bronnen:

- niet condenseerbare dampen uit de glycolregeneratie;
- condensaatopslagtanks, ademverliezen;
- blanketing-gas van tankopslag (condensaat e.a.);
- condensaatstabilisatie (LP);

Voorzover ingekapseld en via puntbron afgeleid:

- compressorpakkingbusafgas/compressorcarterontgassing;
- condensaatverladingsemissies.

Fakkels
Alternatief voor afgasverbranding in een aparte fakkel is het toevoeren aan de branders van het glycolregeneratiefornuis mits optimale verbranding continu gewaarborgd is en de regelbaarheid van het fornuis daarvoor toereikend is. Wanneer een hoog vernietigingsrendement gewaarborgd kan worden kunnen deze lagedrukstromen ook gezamenlijk op de (middendruk)veiligheidsfakkel verbrand worden.

Afgassen van hier niet met name genoemde bronnen van organische stoffen met een geschat, gemiddeld afgasdebiet groter dan 5 à 20 m^3/h dienen eveneens als bovenbeschreven te worden behandeld. Koolwaterstofhoudende lage druk afgasstromen – met inbegrip van de voornoemde – met een kleiner debiet, kunnen van het treffen van voorzieningen worden vrijgesteld. Hiertoe behoort:

- watertankontgassing.

Het gebruik van aardgas als startgas voor turbines en gasmotoren leidt tot kortdurende, zeer hoge emissies. Toevoer hiervan naar een fakkel levert problemen op omdat de bestaande fakkelcapaciteit daarvoor niet voldoende is. Gezocht moet worden naar methoden om het gebruik van aardgas als startgas te elimineren, danwel te verminderen.

Diffuse emissies
De keuze voor bepaalde typen afsluiters, flenzen en andere appendages dient te worden afgestemd op minimale lekverliezen. Om diffuse emissies tegen te gaan moet een programma worden opgesteld van intensieve controle en onderhoud van pompen, compressoren, afsluiters, veiligheidskleppen en andere appendages. Hierbij dient het lekverlies van de met name genoemde appendagetypen tenminste eenmaal per jaar te worden gemeten. Flenzen, vents, drains (mits voorzien van een plug) en monsternamepunten, hoeven niet jaarlijks te worden gemeten. Gesignaleerde lekkages dienen direct te worden verholpen. Van lekkages is sprake indien emissieconcentraties groter zijn dan 10.000 ppm-v aan totaal koolwaterstoffen en/of groter dan 500 ppm-v benzeen. Indien reparatie onder bedrijfsomstandigheden niet mogelijk is dient dit uiterlijk bij de eerstvolgende onderhoudsstop plaats te vinden.

Incidenteel voorkomende emissies ten gevolge van start, stilleg en noodstop procedures.
Op incidenteel voorkomende situaties zijn de algemene eisen niet van toepassing. Incidenteel vrijkomende gasstromen moeten worden afgevoerd naar een doelmatige noodvoorziening. Activiteiten met een incidenteel karakter zijn:

- opstarten van het gaszuiveringsproces;
- testen noodvoorziening gasafvoer;
- noodstop;
- bij geplande stops, van druk laten van een (deel van een) lokatie;
- putonderhoud.

Bij de beoordeling van de noodzaak of de milieuhygiënische wenselijkheid van de keuze van een fakkel als veiligheidssysteem zal de continue emissie van fakkelinstallaties moeten worden afgezet tegen de

niet-bestreden emissies die kunnen optreden tijdens incidentele procesomstandigheden. Op basis van een veiligheidsen milieu evaluatie voor de individuele lokatie kan eventueel van het in §2.4.5 gestelde worden afgeweken.

Putboringsactiviteiten
Waar mogelijk moeten de gassen die vrijkomen bij het testen van een nieuwe put nuttig worden gebruikt. Indien dit niet mogelijk is moeten de afgassen middels een (tijdelijke) fakkel worden verbrand. De gassen die vrijkomen bij het schoonproduceren van een put moeten zo mogelijk via een fakkel worden verbrand.

NOx
On en off-shore
Voor fornuizen, gasmotoren en gasturbines, die als zodanig geregeld zijn in het Besluit emissie-eisen stookinstallaties (BEES), maar waarvoor de eisen van het besluit formeel niet van toepassing zijn, kunnen emissie-eisen worden gesteld overeenkomstig dit besluit. Bij de normering moet rekening worden gehouden met de afwijkende samenstelling van bepaalde meeverbrande gassen.

Eisen in relatie tot BEES
Vanwege de vergelijkbaarheid van de processen en mogelijkheden tot vermindering van emissies kunnen dezelfde eisen worden gesteld als in het BEES. Naar aanleiding van de aanpassing van het BEES A en BEES B in 1998 zal de noodzaak tot aanpassing van de onderhavige regeling worden bezien.

Fornuizen
De emissie van met gas gestookte fornuizen voor het regeneren van glycol mag niet meer bedragen dan: 150 mg/m_o^3 NO_x voor nieuwe en bestaande installaties. Emissiewaarden gelden bij een referentiezuurstofpercentage van 3%. De te benutten afgassen wijken ten aanzien van de verbrandingswaarde veelal af van standaard aardgas. Als correctiefactor voor de emissieconcentratie geldt de verhouding tussen de onderste verbrandingswarmte van het gebruikte gas (in MJ/kg) en de standaardverbrandingswarmte van aardgas van 38 MJ/kg.

Gasmotoren
De emissies van gasmotoren mogen niet meer bedragen dan:

- 270 g NO_x per GJ voor bestaande motoren;
- 140 g NO_x per GJ voor nieuwe motoren.

In beide gevallen vermenigvuldigd met 1/30 van het motorrendement.

NOx eis bestaande gasmotoren
De haalbaarheid van de eis is nog onderwerp van nader overleg en onderzoek. Als mogelijke technieken worden gezien de aanpassing van de mengselsterkte met toepassing van motormanagement systemen voor arm mengsel motoren en het toepassen van uitlaatgaskatalysatoren bij rijk mengsel motoren.

Gasturbines
De emissies van gasturbines mogen niet meer bedragen dan:

- 200 g NO_x per GJ voor bestaande turbines;
- 200 g NO_x per GJ voor nieuwe turbines;

in beide gevallen vermenigvuldigd met een factor gelijk aan 1/30 van het turbinerendement. De te benutten afgassen wijken ten aanzien van de verbrandingswaarde veelal af van standaard aardgas. Als correctiefactor voor de emissieconcentratie geldt de verhouding tussen de onderste verbrandingswarmte van het gebruikte gas (in MJ/kg) en de standaardverbrandingswarmte van aardgas van 38 MJ/kg. Deze factor mag niet meer dan 1,1 en niet minder dan 0,9 bedragen.

NOx eis nieuwe gasturbines
Bij nieuwe turbines kunnen lagere emissie-eisen – tot een niveau van 65 g/GJ – worden opgelegd aan de hand van garantiewaarden voor moderne gasturbines met drylowNOx technieken. Voor deze installaties wordt stoominjectie niet als stand der techniek gezien.

SO_2, H_2S
Voor aardgasvelden met een relatief hoog gehalte aan zwavelwaterstof en andere zwavelhoudende verbindingen zijn op basis van nader onderzoek eisen te stellen aan de emissies van SO_2 en H_2S.

Controleverplichtingen
De in het voorgaande genoemde bronnen dienen overeenkomstig het in §3.7 gestelde te worden gecontroleerd. Daarbij geldt met name voor fakkelinstallaties dat van metingen kan worden afgezien indien op basis van apparaatspecifieke eigenschappen, danwel aan de hand van garantiemetingen, de onder bedrijfscondities optredende emissies doelmatig kunnen worden bepaald.

Diffuse emissies
Pompen, compressoren en veiligheden en afsluiters dienen jaarlijks te worden gecontroleerd op basis van methode 21 van de EPA. De verplichting tot jaarlijkse controle op lekdichtheid van alle afsluiters kan worden beperkt tot een jaarlijkse steekproef van 25% van die afsluiters, wanneer op basis van metingen kan worden aangetoond dat minder dan 5% van alle afsluiters een emissieconcentratie van 10.000 ppm-v totaal koolwaterstoffen danwel minder dan 15% van alle afsluiters een emissieconcentratie van 500 ppm-v benzeen vertoont.

Fornuizen, gasmotoren, turbines
Voor de meetmethoden, de controlefrequentie en de interpretatie van meetgegevens, alsmede de rapportage van resultaten wordt verwezen naar de betreffende onderdelen van het BEES A en B.

G1 - Verwerking van gassen van stortplaatsen, afvalvergisting en anaërobe afvalwaterzuiveringsslib

Deze regeling is in de NeR opgenomen in juni 1994. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Stortplaatsen
De beheerder van de stortplaats wordt verplicht de in deze regeling aangegeven maatregelen te treffen tenzij kan worden aangetoond dat het milieurendement gering is. Bij het beoordelen of maatregelen noodzakelijk zijn zal onder meer de samenstelling en de massa van het stortpakket mede in aanmerking moeten worden genomen. De grensmassastromen uit §3.2 van de NeR zijn hier niet van toepassing.

Diffuse emissies
Tijdens de periode van methaanvorming in de stort moeten diffuse emissies van stortgas worden tegengegaan. Bij het opbouwen van de stort dient hier reeds rekening mee te worden gehouden door maatregelen te treffen om deze emissies op te vangen en te verwerken.Opvangen van gassen kan vergemakkelijkt worden bijvoorbeeld door de stort compartimentsgewijs op te bouwen. Al tijdens het opbouwen van de stort moet een gasontrekkingssysteem worden aangelegd en in gebruik worden genomen zodat de in het afval ontstane gassen continu verwijderd en behandeld kunnen worden. Er moet naar worden gestreefd de energetische inhoud van het stortgas nuttig te gebruiken.

Fakkelinstallaties
Indien benutting van de afgevangen gassen niet mogelijk is moeten de onttrokken gassen worden verbrand in een fakkelinstallatie. Fakkelinstallaties moeten aan de navolgende eisen voldoen:

- De uittredetemperatuur moet tenminste 900°C bedragen.
- De verblijftijd van de verbrandingsgassen in de fakkel dient minimaal 0,3 seconden te bedragen
- De fakkel moet van het gesloten type zijn.

Indien de fakkelinstallatie alleen wordt gebruikt voor het tijdens onderhoudsperioden en storingen van de benuttingsinstallatie affakkelen van vrijkomend gas, terwijl onder normale bedrijfsomstandigheden dit gas afdoende wordt verwerkt, dan kan worden volstaan met een eenvoudiger type fakkel (open fakkel).

Biogene gassen met afwijkende samenstelling
Zwaveloxiden
Het zwavelgehalte (H_2S + organische zwavelverbindingen) van in een fakkel te verbranden biogene gassen mag niet meer dan 0.0050% (50 ppm) bedragen. Indien deze waarde niet haalbaar is, kan worden volstaan met een zwavelverwijderingsrendement van tenminste 98%.

Dioxinen
Door het gebruik van een gesloten en geregelde fakkel met controle op de verbrandingstemperatuur en een voldoende lange verblijftijd wordt voldaan aan de minimalisatieverplichting voor dioxine als bedoeld in §3.2 van de NeR, tenzij de te verbranden gassen een voor wat betreft

halogeenkoolwaterstoffen sterk van de norm afwijkende samenstelling hebben.

Halogeenkoolwaterstoffen
Voor een normaal gehalte van halogeenkoolwaterstoffen in stortgas wordt hier verwezen naar de de Leidraad Storten. Deze geeft als range waarbinnen de samenstelling van stortgas normaliter varieert het gebied van 0-150 mg/m_0^3.

G2 - Compostering van groenafval

Deze regeling is in de NeR opgenomen in 1996 en aangepast in 2001 en 2009. Voor zover emissies in het navolgende niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene eisen van de NeR.

Toepassingsgebied
Deze regeling is van toepassing op installaties voor de compostering van gescheiden ingezameld groenafval in de open lucht. De regeling is tevens van toepassing op installaties waarin niet al het ingenomen groenafval wordt gecomposteerd maar waarvan een deel na het verkleinen als eindproduct toegepast wordt.

De bijzondere regeling is niet van toepassing:

- op installaties voor de compostering van (on)gescheiden ingezameld groente-, fruit- en tuinafval (GFT-afval) van huishoudens,
- op installaties voor de compostering van (on)gescheiden ingezameld organisch bedrijfsafval,
- op installaties die dierlijke meststoffen, overige organische meststoffen, zuiveringsslib, digestaat en champost bij het groenafval bijmengen,
- op installaties waar meer dan 30(massa)% grasachtig materiaal in een composthoop wordt verwerkt,
- op installaties waar meer dan 10(massa)% agrarisch afval in een composthoop wordt verwerkt;
- op installaties waar extensief wordt gecomposteerd zonder omzetten
  (Vóór de herziening in 2009 aangeduid als methode C).

Voor het bepalen van het hinderniveau maakt de bijzondere regeling onderscheid tussen installaties met productiecapaciteit tot 20.000 ton per jaar en installaties met productiecapaciteit groter dan 20.000 ton per jaar.

De bijzondere regeling is van toepassing op bestaande en nieuwe situaties.

De bijzondere regeling richt zich alleen op het aspect geurhinder.

De binnen het toepassingsgebied beschreven methodieken en maatregelen vertegenwoordigen de Best Beschikbare Technieken voor de groencomposteringsbranche.

Definities

Agrarisch afval

Plantaardig afval van land- en tuinbouwbedrijven dat vrijkomt bij de agrarische bedrijfsvoering niet zijnde de beoogde producten zoals knollen, bollen, vruchten en dergelijke.

Bermmaaisel
Plantaardig afval dat vrijkomt bij het maaien van bermen en taluds.

Gescheiden ingezameld groenafval
Gescheiden ingezameld groenafval komt vrij bij de aanleg en onderhoud van openbaar groen, bos- en natuurterreinen. Het betreft tevens afval dat hiermee te vergelijken is, zoals grof tuinafval, berm- en slootmaaisel, afval van hoveniersbedrijven, agrarisch afval en afval dat vrijkomt bij aanleg en onderhoud van terreinen van instellingen en bedrijven.

Gescheiden ingezameld organisch bedrijfsafval
Gescheiden ingezameld organisch bedrijfsafval, waaronder (gekookt) keukenafval en etensresten (swill) dat naar aard en samenstelling vergelijkbaar is met gescheiden ingezameld GFT-afval en vrijkomt bij handel, diensten, overheden en veilingen.

Slootmaaisel
Plantaardig afval dat vrijkomt bij onderhoudswerkzaamheden aan sloten, vijvers en andere (kleine) watergangen. De onderhoudswerkzaamheden kunnen bestaan uit het maaien van waterkanten en het snoeien van begroeiing in de watergangen om het dichtgroeien te voorkomen.

Structuurmateriaal
(Grotendeels) houtachtig materiaal, zoals takken, stobben en stammen, dat wordt toegevoegd om een zo optimaal mogelijk composteerproces te bewerkstelligen.

Composteerproces
Composteren is een proces waarbij biodegradeerbaar materiaal onder gecontroleerde omstandigheden en onder aerobe condities (dat wil zeggen aanwezigheid van zuurstof), door micro-organismen wordt afgebroken en omgezet tot een homogeen en zodanig stabiel eindproduct dat daarin alleen nog een langzame afbraak van humeuze verbindingen plaatsvindt en dat niet mede bestaat uit dierlijke meststoffen.

Procesparameters
Belangrijke procesparameters bij compostering zijn: het zuurstofgehalte, het vochtgehalte, de structuur (porositeit), de temperatuur, de C/N verhouding en de pH van het te composteren materiaal. Procesparameters kunnen gebruikt worden om het composteerproces actief te sturen, dan wel om het verloop ervan op te volgen.

Algemene procesbeschrijving
Het composteringsproces van groenafval vindt plaats in de open lucht. Het aangevoerde groenafval wordt opgeslagen en vervolgens verkleind. Bij aanvoer van grote hoeveelheden gras wordt het voor langere tijd ingekuild om in het najaar en winter geleidelijk verwerkt te worden. Het verkleinde materiaal wordt direct als eindproduct toegepast of het wordt gecomposteerd. Voor het composteren wordt het materiaal op hopen gezet die de vorm van een rug (trapezium) of een plateau kunnen hebben.

Tijdens het composteringsproces wordt het materiaal een aantal malen omgezet. Dat kan gebeuren met speciale omzetmachines, of met shovel of hydraulische kraan. De frequentie van omzetten kan variëren van gemiddeld een maal per week tot gemiddeld een maal per vier weken. In de beginfase wordt meestal frequenter omgezet dan in een latere fase (methode A). De frequentie is afhankelijk van de porositeit van het composterende materiaal en van de snelheid waarmee de porositeit terugloopt door het inzakken van de hoop. Na een composteringsproces dat tussen 10 en 26 weken duurt, worden de grove delen uit de compost gezeefd. De grove fractie gaat opnieuw de compostering in, of kan op een andere manier worden ingezet, bijvoorbeeld als biomassa in een energiecentrale of als biofiltermateriaal.

Composteringsmethoden
Bij groenafval worden de volgende composteringsmethoden toegepast:

- methode A: intensieve methode met hoge omzetfrequentie;
- methode B: conventionele methode met lagere omzetfrequentie;
- methode D: intensieve methode met geforceerde beluchting.

Algemene omschrijving composteringsmethoden A, B en D

- *methode A: intensieve methode met hoge omzetfrequentie*.
  In de eerste twee weken wordt intensief omgezet (circa drie maal). Met het vorderen van het composteringsproces neemt de omzetfrequentie af naar gemiddeld één maal per drie weken. Het composteerproces duurt gemiddeld drie maanden. In deze periode wordt totaal circa zeven maal omgezet.
- *methode B: conventionele methode*.
  Bij deze methode wordt omgezet met behulp van bijvoorbeeld shovels of kranen. Er wordt ongeveer éénmaal in vier weken omgezet. Het composteerproces duurt gemiddeld zes maanden.
- *methode D: intensieve methode met geforceerde beluchting*.
  Door het composterende materiaal wordt met behulp van een ventilator en via een buizensysteem lucht geblazen. Er wordt in totaal circa vijf maal omgezet met een omzetmachine. Het composteerproces duurt circa twee-en-een-half tot drie maanden.

Geuremissiebronnen
Geuremissies treden op bij de hieronder genoemde activiteiten. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen bronnen die zorgen voor piekemissies en continue bronnen.

Bronnen die zorgen voor piekemissies zijn:

- storten en zeven van aangevoerd materiaal,
- verkleinen en mengen van materiaal,
- opzetten van composteringshopen,
- omzetten van composteringshopen,
- bevochtigen en beregenen van composteringshopen met opgevangen verontreinigd terreinwater

en percolaat,
- zeven en afgraven van eindproduct voor transport.

Continue bronnen zijn:

- opslag van aangevoerd materiaal,
- composteringshopen,
- bassin voor opvang van verontreinigd terreinwater en percolaat.

De volgende geuremissiebronnen zijn het meest belangrijk en dragen voor meer dan 90% bij aan de totale geuremissie:

- omzetten van hopen (afhankelijk van composteringsfase),
- continue emissie van hopen (afhankelijk van composteringsfase),
- opslag van basismateriaal,
- verkleinen van materiaal.

Verder heeft de samenstelling van het gecomposteerde materiaal invloed op de geuremissie. Bij een percentage groter dan 10% in het geval van agrarisch afval of groter dan 30% in het geval van grasachtig materiaal (grassen, berm- en slootmaaisels) kan het composteringsproces minder goed verlopen wat kan leiden tot een hogere geuremissie.

De belangrijkste oorzaken van het optreden van geurhinder zijn:

- zuurstofloze omstandigheden,
- temperaturen hoger dan 80°C,
- aanwezigheid van zwavelhoudende stoffen,
- een overmaat aan stikstofhoudende stoffen.

Hinderniveau

I. Uitgangspunten
Voor bestaande situaties gelden voor verschillende composteringsmethoden en capaciteiten onderstaande grenswaarden. De grenswaarden zijn voor installaties met capaciteit tot 20.000 ton/jaar uitgedrukt als afstanden; voor installaties met capaciteit groter dan 20.000 ton/jaar als immissieconcentratie. De afstanden zijn gebaseerd op de immissieconcentratie (1,5 ou_E/m^3 als 98 percentiel). De grenswaarden worden beschouwd als acceptabel hinderniveau.

Bij nieuwe situaties moet onderzoek gedaan zijn naar alle mogelijke BBT maatregelen. Het onderzoek dient minimaal in te gaan op de keuze tussen composteringsmethoden, (on)mogelijkheden tot verdere optimalisatie van bedrijfsvoering en toepassing van organisatorische maatregelen. Voor nieuwe situaties worden methoden A en D beschouwd als BBT. Het acceptabel hinderniveau bij nieuwe situaties mag in geen geval de grenswaarde voor bestaande situaties overschrijden.

II. Installaties met capaciteit tot 20.000 ton/jaar

1. Voor bedrijven waarbij al het ingenomen materiaal wordt gecomposteerd met een doorzet van maximaal 20.000 ton per jaar gelden de navolgende grenswaarden als indicatieve afstanden vanaf de rand van de feitelijke compostering tot de te beschermen geurgevoelige objecten waarop de resterende hinder aanvaardbaar geacht kan worden.

Tabel 1 Indicative afstanden composteringsinstallatie ten opzichte van te beschermen objecten

Doorzet te composteren materiaal (ton/jaar)	**Afstand (m)**		
	Methode A	Methode B	Methode D
0 - 5.000	100 - 200	200 - 400	100
5.000 - 10.000	200 - 400	400 - 500	100 - 200
10.000 - 15.000	400 - 600	500 - 750	200 - 300
15.000 - 20.000	600 - 750	750 - 1100	300 - 400

Voor minder te beschermen geurgevoelige objecten (zie NeR §2.9.2) kan worden uitgegaan van de helft van de aangegeven afstanden, met een minimum van 100 meter.

2. Voor bedrijven die niet al het ingenomen materiaal composteren is de onder III genoemde werkwijze en normering van toepassing.

III. Installaties met capaciteit groter dan 20.000 ton/jaar
Bij bedrijven met een doorzet van meer dan 20.000 ton per jaar aan te composteren of anders te verwerken materiaal dienen de geuremissies te worden bepaald aan de hand van emissiefactoren uit het branche-onderzoek *(Compostering van groenafval (geen GFT-afval), rapportnummer 94-202 TNO, op te vragen bij de BVOR, Wageningen)* of andere door het bevoegd gezag goed te keuren onderzoeken. Indien de procesomstandigheden afwijken van de omstandigheden tijdens de vaststelling van de emissiefactoren zullen de emissies door middel van metingen moeten worden vastgesteld (zie NeR §3.6).

Op basis van de geuremissies van de verschillende emissiebronnen en stadia in het composteringsproces, de emissieduur en verdere relevante gegevens wordt de geurbelasting (geurimmissie) in de omgeving berekend met het NNM en uitgedrukt in ou_E/m^3 als percentielwaarde. Het NNM is het Nieuw Nationaal Model voor het berekenen van verspreiding van luchtverontreiniging (zie NeR §3.6). Deze berekende geurbelasting wordt vervolgens getoetst aan de grenswaarde die geldt voor te beschermen geurgevoelige objecten.

De relatief hoogste waarde van enig percentiel van de berekende geurbelasting geldt als maatgevend. Dit betekent dat wanneer de verhouding tussen de berekende 99,5- of 99,9-percentiel concentratie en de 98-percentiel concentratie groter is dan een factor 2 respectievelijk 4, de betreffende hogere percentiel waarde bepalend is voor het beschermingsniveau.

Tabel 2 Immissiecontraties bij verschillende percentielwaarden

Percentiel	Immissieconcentratie bij geurgevoelige objecten (ou_E/m^3)	Immissieconcentratie bij minder te beschermen gurgevoelige objecten (ou_E/m^3)
98	1,5	4,5
99,5	3	9
99,9	6	18

Installaties met capaciteit groter dan 20.000 ton/jaar
Uit de evaluatie van de regeling is gebleken dat een norm van 98-percentiel van 1,5 ou_E/m^3 goed voldoet. Uit de evaluatie is eveneens gebleken dat de afstandentabel niet voldoet voor bedrijven met een doorzet van meer dan 20.000 ton/jaar. Daarom is gekozen om de afstandtabel alleen nog te gebruiken voor bedrijven met een lagere doorzet. Bij een grotere doorzet dan 20.000 ton/jaar zal de geurblootstelling van de omgeving moeten worden berekend. Omdat bij groencompostering sprake is van bronnen met een discontinue karakter dienen de berekende immissieconcentratie te worden getoetst aan meerdere percentielwaarden. Hierbij geldt de relatief hoogste waarde van enig percentiel van de berekende geurbelasting als maatgevend. Daarnaast zijn er steeds meer bedrijven die een gedeelte van het ingenomen groenafval alleen verkleinen en zeven. Dit materiaal wordt veelal ingezet als biomassa in een energiecentrale. Ook bij een kleinere doorzet dan 20.000 ton/jaar zal dan de geurblootstelling van de omgeving berekend moeten worden.

Productie biomassa
Indien niet al het ingenomen groenafval wordt gecomposteerd, maar een deel na het verkleinen als eindproduct wordt toegepast (bijvoorbeeld als biomassa), zal de geurbelasting van de omgeving lager zijn. Bij de berekening van de grenswaarden (voor bedrijven met een doorzet van minder dan 20.000 ton/jaar) is immers uitgegaan van alle geurbronnen bij het composteringsproces. Daardoor wordt het voor het bedrijf mogelijk om extra groenafval in te nemen om na verkleinen als eindproduct toe te passen terwijl de geurbelasting van de omgeving niet toeneemt. Hoe groot deze hoeveelheid is hangt af van de specifieke bedrijfsvoering en dient met behulp van berekeningen te worden vastgesteld. In de vergunning kan worden opgenomen welke hoeveelheden extra kunnen worden ingenomen indien er minder wordt gecomposteerd.

Maatregelen met betrekking tot procesvoering
Toepassing van de standaardmaatregelen is verplicht voor installaties met een capaciteit tot 20.000 ton/jaar.

Bij installaties met een capaciteit groter dan 20.000 ton/jaar worden deze maatregelen als uitgangspunt gehanteerd. Afwijkingen dienen nader te worden beschreven en onderbouwd in het te overleggen geurrapport.

Standaardmaatregelen:

- De kwaliteit van het ingenomen materiaal moet worden gecontroleerd; er mag in principe geen materiaal in staat van ontbinding worden ingenomen, vanwege de sterke geuremissieverhoging die dit tot gevolg kan hebben. Indien het materiaal in staat van ontbinding verkeert, moeten doeltreffende maatregelen getroffen worden;
- Het ingenomen materiaal moet binnen drie maal 24 uur verwerkt worden tot basismateriaal en worden opgezet in een composthoop. Als dit niet mogelijk is, moeten andere passende maatregelen worden getroffen om een toename van de geuremissie te voorkomen (bijvoorbeeld natte vrachten afdekken met compost in afwachting tot verwerking). Structuurmateriaal (bijvoorbeeld takken en stobben) is hiervan uitgezonderd omdat een buffervoorraad nodig is om een goede procesvoering te waarborgen;
- De wijze van opzetten van de hopen, de vorm en de hoogte verschilt per methode. De hoogte mag een goed verloop van het composteringsproces niet belemmeren. De maximale hoogte van de composthoop bedraagt 4 meter;
- Het proces moet worden bewaakt met een voldoende regelmaat door controle van temperatuur (< 80°C) en vochtgehalte van de composthoop. De temperatuur dient gemeten te worden. Het vochtgehalte dient minstens door middel van een zintuiglijke beoordeling gecontroleerd te worden. Daarbij is het noodzakelijk dat een bevochtigingsmogelijkheid aanwezig is. Gegevens met betrekking tot temperatuurverloop, vochtgehalte en bevochtiging moeten worden geregistreerd in een logboek;
- Verontreinigd terreinwater en percolaat moeten worden opgevangen; het bassin moet afdoende worden belucht zodat anaerobe omstandigheden wordt voorkomen. Dit geldt als voorwaarde voor gebruik van het opgevangen water in het proces (bevochtiging of beregening);
- Bij methode D moet tijdens het proces gecontroleerd worden of het beluchtingssysteem het composterende materiaal gelijkmatig belucht en dat dus de ingeblazen lucht niet op één of op slechts enkele plekken naar buiten treedt. Een dergelijke controle kan worden uitgevoerd door via de ventilator rook in de beluchtingsbuizen te blazen; de rook moet dan goed gespreid over het

composterende materiaal naar buiten treden. De controle van het beluchtingssysteem dient bij aanvang van een nieuwe batch uitgevoerd te worden en tevens bij vermoeden van een niet goed verlopend composteringsproces.

Indien het materiaal niet gelijkmatig belucht wordt, moeten er maatregelen genomen worden om de situatie te verbeteren. Zulke maatregelen kunnen bijvoorbeeld zijn:

- reparatie van (verstoppingen in) het buizensysteem,
- omzetten,
- opmengen met grof materiaal waardoor het materiaal poreuzer wordt.

Maatregelen

De in de lijst met standaardmaatregelen genoemde zaken grijpen in op de manier van procesvoering van het bedrijf. Het gaat er daarbij om door een goede combinatie van logistiek en procescontrole situaties te voorkomen waardoor onder anaerobe omstandigheden sterke geuremissies ontstaan. De manier waarop invulling gegeven wordt aan de maatregelen in de vergunning van een bedrijf is sterk afhankelijk van de manier van bedrijfsvoering en niet goed in algemene zin te omschrijven. In sommige gevallen kan het bijvoorbeeld zinvol zijn de innameplaats van het basismateriaal zo te kiezen dat deze zover mogelijk van de woonbebouwing af ligt. Dit is echter alleen relevant als de inrichting van het terrein dit toelaat

G4 - GFT compostering

Deze regeling is in de NeR opgenomen in januari 1996. Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Reikwijdte
Deze Bijzondere Regeling is van toepassing op composteerbedrijven bestemd voor de procesmatige verwerking van groente,- fruit- en tuinafval, al dan niet in combinatie met vergelijkbare organische afvalstoffen.

Bronnen van geuremissie
Bij alle procesonderdelen van een GFT-composteerbedrijf komt in principe geur vrij. De grootte van de geuremissie is onder meer afhankelijk van het proces, het oppervlak, de aanvoer en de hoeveelheid aan (tussen) product. Voor de verschillende onderdelen zijn emissiekengetallen opgesteld (zie kader). De totale geuremissie van een GFT-composteerbedrijf wordt berekend door de emissie van de afzonderlijke procesonderdelen te sommeren.

Bronnen van geuremisie
In onderstaande tabel zijn de gemiddelde geuremissiekengetallen per procesonderdeel gegeven. Deze zijn afkomstig uit het branche-onderzoek geurproblematiek GFT-composteerbedrijven, door Witteveen en Bos, 1995. Het verschil in de geuremissiekengetallen voor de verschillende composteerprocessen kan worden veroorzaakt door het verschil in de hoeveelheid lucht per ton composterend materiaal waarmee belucht wordt en door het verschil in luchtregime, namelijk blazen of zuigen.

Voor het biofilter wordt een geurverwijderingsrendement van 90% aangehouden. Het rendement kan onder bepaalde omstandigheden lager zijn, wanneer de restgeur gaat overheersen. Het biofilter voldoet dan nog als de restgeur lager is dat 5000 ge/m3. Omgekeerd kunnen bij hoge ingaande geurconcentraties ook hogere verwijderingsrendementen dan 90% gerealiseerd worden.

Deze kengetallen zijn gebaseerd op de meetgegevens bij de huidige procesinstallaties. Omdat de composteerbedrijven nog in een ontwikkelingsfase verkeren is de beheersing van het composteerproces nog niet optimaal met als gevolg dat de geuremissies sterk kunnen fluctueren.

Procesonderdeel	Geuremissie kengetal	Eenheid
Ontvangst GFT		

• storten	$30*10^5$	(ge/ton)[2]
• opslag	$10*10^5$	(ge/[m²*h])[3]
Voorbewerken(zeven en ontijzeren)	$30*10^5$	(ge/ton)[2]
Composteren		
• halcomposteren	$30*10^5$	(ge/[ton*h])[1]
• opencelcomposteren met zuig-beluchting[6]	$2,2*10^5$	(ge/[ton*h])[1]
• tunnelcomposteren	$14*10^5$	(ge/[ton*h])[1]
• containercomposteren	$1,3*10^5$	(ge/[ton*h])[1]
Nabewerken 1 (van ruwe compost)	$20*10^5$	(ge/ton)
Narijpen	$2,4*10^5$	(ge/[m²*h])
Nabewerken 2[5] (van gerede compost)	$20*10^5$	(ge/ton)[2]
Opslag compost	nihil	n.v.t.[4]

1 Dit betreft de hoeveelheid composterend materiaal.
2 Dit betreft de doorzet oftewel de aantallen tonnen die worden gestort of bewerkt.
3 Dit betreft het aantal geureenheden per m2 opgeslagen GFT per uur.
4 Nihil, indien het gecomposteerd materiaal bij opslag een temperatuur heeft die lager is dan 50°C.
5 Dit is een conservatieve schatting.
6 Tussen de te composteren laag en de buitenlucht wordt een geurisolatie laag aangebracht.

Verspreiding

Ter bepaling van de geurconcentraties in de omgeving van een GFT-composteerbedrijf zijn nomogrammen opgesteld (zie figuur 1 en 2). Hiermee kan op basis van de geuremissie de geurimmissiesituatie rond een bedrijf worden bepaald.

Verspreiding
Ter bepaling van de geurconcentratie in de omgeving van een GFT-composteerbedrijf dienen de geuremissies van de verschillende onderdelen te worden bepaald. Omdat een aantal processtappen alleen overdag plaatsvindt (ontvangst, voorbewerken en nabewerken) en andere processtappen continu moet er onderscheid worden gemaakt tussen twee verschillende emissiesituaties.Voor het bepalen van de geuremissies van de verschillende procesonderdelen geldt de volgende procedure:

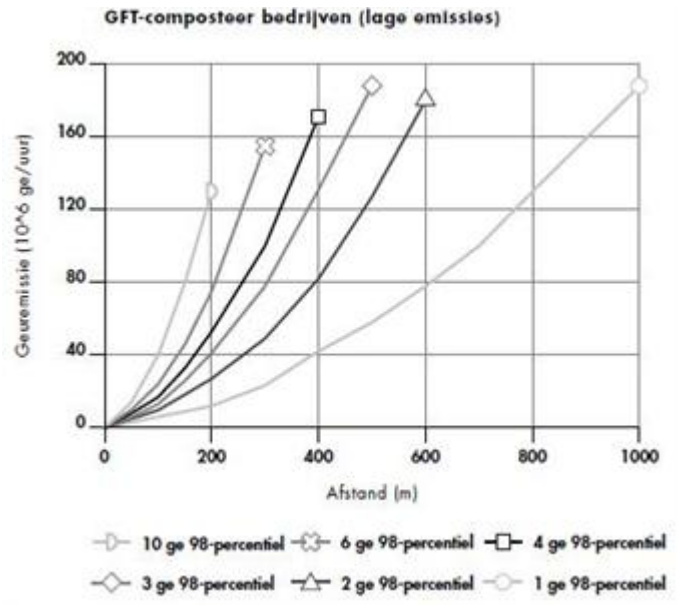
1 voor het composteerproces wordt gerekend met de in de tabel gegeven emissiekengetallen;

2 afhankelijk van de plaats van de overige procesonderdelen wordt gerekend met de volgende emissiefactoren:

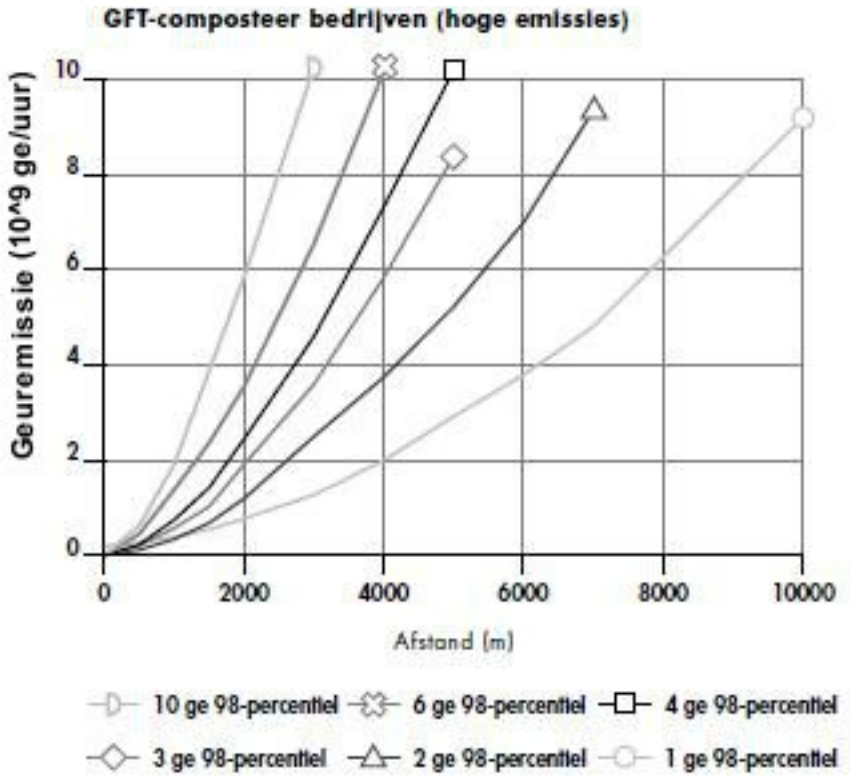
- in de open lucht of een open hal of een gesloten hal met lucht-afzuiging zonder luchtbehandeling: emissiekengetallen uit de tabel;
- in een gesloten hal zonder luchtafzuiging: vermenigvuldig de emissiekengetallen met een 0,5;
- in een gesloten hal met luchtafzuiging en luchtbehandeling: vermenigvuldig de emissiekengetallen met 0,1 (biofilterrendement van 90%).

Voor beide emissiesituaties wordt vervolgens de maximale emissie bepaald. De tijdgewogen geuremissie wordt verkregen door de beide situaties tijdgewogen op te tellen. Vervolgens kan uit de nomogrammen (figuur 1 en 2) de geurconcentratie worden afgelezen.

Figuur 1 Afstand tot geurcontour van 1,3 en 6 ge/m^3 als 98-percentiel bij verschillende geurbelastingen range 0-200 (10^6 ge/h)



Figuur 2 Afstand tot geurcontour van 1,3 en 6 ge/m³ als 98-percentiel bij verschillende geurbelastingen range 0-10 (10^9 ge/h)



Hinderniveau

Voor bestaande composteerbedrijven gelden de volgende afspraken:

- de geurimmissieconcentratie ter plaatse van de dichtsbijzijnde woonbebouwing of andere

geurgevoelige objecten mag niet meer bedragen dan 6 ge/m^3 als 98-percentiel. Het standaardpakket aan maatregelen moet worden toegepast;

- indien de geurimmissieconcentratie ter plaatse van de dichtsbijzijnde woonbebouwing of andere geurgevoelige objecten zich tussen 3 ge/m^3 (als 98-percentiel) en 6 ge/m^3 (als 98-percentiel) bevindt, moet door het volgen van de hindersystematiek (§3.6) uitsluitsel worden verkregen over het al dan niet aanvaardbaar zijn van het hinderniveau en de (eventueel) te nemen maatregelen.

Voor nieuwe inrichtingen geldt de waarde 3 ge/m^3 (als 98-percentiel) als ovengrens en een tussengebied van 1-3 ge/m^3 (als 98-percentiel).

Hinderniveau
In een hedonisch geuronderzoek uitgevoerd bij de VAR is geconcludeerd dat voor de VAR een richtwaarde van 6 ge/m^3 geldt (Rapport: Onderzoek hedonisch karakter geur, Haskoning, november 1995, nummer 13245.D1480. AO/R005/RVO/AS). Uitgaande van het opgestelde model in het rapport leidt dit tot een algemeen toetsingskader voor composteerinstallaties waarbij uitgegaan wordt van een richtwaarde van 3 ge/m^3 (als 98-percentiel). Deze laatste waarde komt ook overeen met het klachtenpatroon zoals dat is waargenomen door het bevoegd gezag. Het verschil in deze richtwaarden is terug te voeren op de aard van de omgeving. Omdat veel GFT-composteerbedrijven qua omgeving vergelijkbaar zijn met de VAR is voor bestaande bedrijven een bandbreedte geformuleerd met als grenswaarden 6 en 3 ge/m^3 (als 98-percentiel).

Maatregelen
Op basis van een afweging van de hindersituatie in de bedrijfstak, de technische mogelijkheden en de bedrijfseconomische gevolgen is een standaardpakket samengesteld. Deze maatregelen geven voor de GFT- composteer bedrijven de stand der techniek ter beperking van geurhinder weer.

1. Het composteringsproces dient in een gesloten systeem plaats te vinden.
2. De afgassen van het composteringsproces en de afgezogen lucht van de voorbewerking en de nabewerking van ruwe compost worden in een biofiltersysteem behandeld. De maximaal toelaatbare belasting moet door het bevoegd bestuursorgaan nader worden bepaald. Het rendement van het filter bedraagt ten minste 90% bij de nominale belasting. Andere technieken met een vergelijkbaar geurverwijderingsrendement komen ook in aanmerking.
3. De ontvangst van het GFT-afval dient in een gesloten ruimte plaats te vinden. De ruimte-lucht moet worden afgezogen en door een effectieve geurverwijderingsinstallatie worden geleid.
4. De nabewerking van de ruwe compost dient in een gesloten systeem plaats te vinden.
5. Het percolaat en het vervuild proceswater moeten op een zodanige wijze worden opgeslagen dat er geen geuremissie plaatsvindt.
6. Producten mogen het gesloten systeem voor narijping pas verlaten als wordt voldaan aan een temperatuur van maximaal 50°C bepaald met de Rottegrad methode volgens de KIWA richtlijn (K256/02).

Maatregelen
Aan een gesloten systeem wordt voldaan als het proces plaatsvindt in ruimten waarvan de lucht wordt afgezogen. Er is ook sprake van een gesloten systeem in geval van composteren in open cellen waarbij tussen de te composteren laag en de buitenlucht een geurisolatielaag is aangebracht en de lucht door het materiaal wordt gezogen. Luchtbehandeling van de diverse processtappen vindt bij alle composteerbedrijven plaats met behulp van een biofilter. In een aantal gevallen vindt voorbehandeling plaats met behulp van een waterwasser of een chemische wasser. Een nieuwe, mogelijk toepasbare voorbehandelingstechniek met een gunstig verwijderingseffect op zowel ammoniak als geur, is het bio-trickling filter.
Afhankelijk van het ontwerp, de ingangsconcentratie en het onderhoud kunnen in de praktijk waarden tussen 90 en 99% worden gerealiseerd. Het biofilter wordt optimaal bedreven door beheersing van de temperatuur en het vochtgehalte. De controle op temperatuur, het vochtgehalte, de zuurgraad en de mate van functioneren van de eventueel voorgeschakelde techniek wordt vastgelegd in een kwaliteitssysteem van het bedrijf, dat als referentie dient voor het bevoegd gezag om te toetsen of het bedrijf de aangegane verplichtingen nakomt. In het kwaliteitssysteem staan de ontwerpwaarden, de frequentie van controle en de toleranties waarbinnen zich verschillende procesparameters mogen bewegen.

Z1 - Oppervlaktebehandeling van metalen met salpeterzuur

Deze regeling is in de NeR opgenomen in mei 1992.
Voorzover emissies hierin niet uitdrukkelijk zijn verbijzonderd gelden de algemene bepalingen van de NeR.

Continu werkende etsinstallaties

Stikstofoxiden
De emissieconcentratie stikstofoxiden in het afgas mag 500 mg/m_0^3 niet overschrijden.

Vervallen Regelingen

Deze bijzondere regelingen van paragraaf 3.3 van de NeR zijn vervallen omdat er een BREFvoor de branche is gekomen, ze onder het Activiteitenbesluit zijn gebracht of omdat de beschreven maatregelen geen BBT meer waren.

Nr	Regeling	Vervallen per	Opmerking
A1	Mestverwerkende bedrijven	november 2005	Zie mestverwerkings-installaties
B1	Suikerfabrieken	januari 2011	
B2	Productie van zetmeel en zetmeelderivaten	januari 2011	
B9	Geur- en smaakstoffenindustrie	maart 2007	
C1	Houtbewerking; Productie van houtvezel- en spaanplaat; houtzagerijen	december 2007	
C2	Grofkeramische industrie	september 2008	
C3	Productie van minerale vezels	september 2004	
C4	Poductie van glas	september 2004	
D1	D1a - Productie van ruwijzer; Sinteren van ijzererts D1b - Productie van ruwijzer; Pelletiseren van ijzererts D1c - Productie van	september 2004	

	ruwijzer; Hoogovens D1d - Productie van oxystaal	
D2	Productie van primair aluminium	september 2004
D3	IJzer- en staalgieterijen en -smelterijen	maart 2008
E1	Cokesfabrieken	september 2004
E2	Productie van chloor	september 2004
E3	PVC-productie; Suspensie polymerisatie	juni 2010
E4	Productie van acrylonitril	juni 2010
E7	Productie van stikstofkunstmest	juni 2010
E8	Ammoniakfabrieken	juni 2010
E9	Installaties voor het produceren, formuleren of verpakken van bestrijdingsmiddelen	juni 2010
E10	Productie van siliciumcarbide	juni 2010
F1	Kabelbranderijen en vergelijkbare bedrijven	februari 2009
F2	Thermisch reinigen van gebruiksmaterialen	januari 2013

F3	Crematoria	januari 2010	
F4	Pyrolyse installaties	februari 2009	
F5	Installaties voor de thermische reiniging van verontreinigde grond	december 2007	Zie Besluit verbranden afvalstoffen (Bva)
F6	Installaties voor de verbranding van communaal en daarmee gelijk te stellen industrieel afvalwaterzuiveringssli	maart 2007	
F7	Installaties voor de verbranding van schoon resthout	januari 2013	
G3	Rioolwaterzuiveringsin stallaties	januari 2013	
Z2	Productie van koolstofanodes	september 2004	
Z3	Lederindustrie	maart 2007	

3.4 VOS maatregelen

In deze paragraaf zijn VOS-emissie reducerende maatregelen opgenomen, waarover in het kader van het project KWS2000 afspraken zijn gemaakt of die in het kader van het Nationaal Reductieplan VOS voor de periode 2000-2010 zijn vastgesteld. De achtergronden over de wijze waarop de gemaakte afspraken in de NeR zijn vastgelegd, zijn in §2.8 beschreven.

3.4.1 Algemene introductie

In deze paragraaf zijn VOS-emissie reducerende maatregelen opgenomen, waarover in het kader van het project KWS2000 afspraken zijn gemaakt of die in het kader van het Nationaal Reductieplan VOS voor de periode 2000-2010 zijn vastgesteld. De achtergronden over de wijze waarop de gemaakte afspraken in de NeR zijn vastgelegd, zijn in §2.8 beschreven.

De meeste VOS-emitterende bedrijven vallen als type B inrichting onder het Activiteitenbesluit. Om deze reden is deze bijzondere regeling sterk gewijzigd in 2012. Veel bedrijven die nog wel vergunningplichtig zijn, zijn dit veelal tengevolge van een reden die los staat van de VOS-activiteiten. De VOS-activiteiten van de meeste van deze bedrijven zijn vergelijkbaar met die van niet-vergunningplichige bedrijven. Voor deze groep verguningplichtige bedrijven is in 2012 een nieuwe deelparagraaf toegevoegd met als maatregel dat de relevante VOS-maatregelen uit hoofdstuk 4 van het Activiteitenbesluit als VOS-maatregelen in de omgevingsvergunning als uitgangspunt gelden.

Voor situaties waar maatregelen worden getroffen volgens deze bijzondere regelingen gelden de algemene eisen van de NeR niet. Hierop gelden de volgende uitzonderingen:

- Wanneer er sprake is van emissie van vluchtige organische stoffen die volgens §3.2 een minimalisatieverplichting kennen, dient altijd los van de maatregelen uit §3.4 te worden bezien of aanvullende maatregelen volgens de stand der techniek mogelijk zijn;
- Wanneer de maatregelen uit §3.4 ontoereikend zijn om problemen in relatie tot wettelijke luchtkwaliteitseisen of geurhinder op te lossen, kunnen verdergaande maatregelen worden geëist. In §2.2 is aangegeven hoe dit in de vergunning is uit te werken;
- Wanneer in §3.4 maatregelen zijn opgenomen in de vorm van nageschakelde technieken, moeten de gekozen technieken voldoen aan de stand der techniek; in §3.2 zijn de algemene emissie-eisen voor nageschakelde technieken weergegeven.

De maatregelen zijn geordend naar de in de Emissieregistratie onderscheiden broncategorieën. Gegevens over maatregelen zijn in een schema weergegeven, met daarbij ook verwijzingen naar relevante informatiebronnen. Per broncategorie is, naast een korte inleiding en de eventuele relatie met andere regelgeving, elke maatregel volgens een vast stramien beschreven. In onderstaande tabel is toegelicht welke informatie over de maatregelen is opgenomen. Voor de definitie van VOS in de maatregelen wordt verwezen naar § 2.8.1.

Nummer	Korte omschrijving van de maatregel
Werkingssfeer	Type bedrijf of activiteit waarop de maatregel van toepassing is.
Activiteit	Omschrijving van de activiteit.

Maatregel	Letterlijke tekst van de maatregel, tenzij anders vermeld.
Status maatregel	Zeker, voorwaardelijk (zie ook §2.8.5.3)
Toelichting	Een toelichting, met soms extra informatie voor de vergunningverlener.

3.4.2 Raffinaderijen en ruwe-olie terminals

Deze regeling is in de NeR opgenomen in september 2000 en herzien in 2005. De regeling wordt in 2013 geëvalueerd naar aanleiding van de herziening van de BREF Raffinaderijen en naar aanleiding van de BREF en oplegnotitie Op- en overslag.

Inleiding

Raffinaderijen en ruwe olieterminals vallen onder verantwoordelijkheid van provinciale autoriteiten. Na uitvoering van de maatregelen zijn bij de raffinaderijen en ruwe olieterminals efficiënte seals en inwendig drijvende dekken geïnstalleerd, naast dampverwerkingsinstallaties (dvi's) bij de belading van lichters en tankauto's.

Voor de op-, overslag en distributie van benzine tussen raffinaderijen, op- en overslagbedrijf en tankstations geldt de Regeling op-, overslag en distributie benzine milieubeheer (Benzineregeling) en het Activiteitenbesluit.

In de gevallen waarin een dampverwerkingsinstallatie (DVI) moet worden toegepast, moet aan de (genoemde) regelgeving worden voldaan en zal bij vergunningverlening het bevoegd gezag emissie-eisen bepalen op basis van de van toepassing zijnde BBT.

Maatregelen

RT1	**Aanbrengen van inwendig drijvende dekken bij opslagtanks**
Werkingssfeer	Raffinaderijen en ruwe-olieterminals
Activiteit	Opslag van vloeistoffen met een dampspanning groter dan 1kPa in vast-daktanks, met uitzondering van benzine waarvoor overeenkomstig de benzinerichtlijn geldt.
Maatregel	Het reduceren van de vul- en ademverliezen van vast-daktanks door middel van het aanbrengen van inwendig drijvende dekken of gelijkwaardige voorzieningen bij tanks voor de opslag van vloeistoffen met een dampspanning groter dan 1 kPa.
Status maatregel	Zeker

Toelichting	Het uitvoeren van de maatregel kan plaatsvinden tijdens de periodieke inspecties. Voor meer informatie zie factsheet LF12: 'Inwendig drijvende dekken: constructie' (1992) en LF22: 'IDD's: Performance en Controle' (1995).

RT2	**Aanbrengen van efficiënte seals bij drijvend daktanks**
Werkingssfeer	Raffinaderijen en ruwe olie-terminals
Activiteit	Opslag van vloeistoffen met een dampspanning groter dan 1kPa, met uitzondering van benzine, in drijvend-daktanks. Voor benzine geldt overeenkomstig de benzinerichtlijn.
Maatregel	Het vervangen, dan wel voorzien van een secundaire afdichting, van primaire afdichtingen (seals) om te bereiken dat de spleetbreedte over ten minste 95% van de omtrek van het dak niet meer bedraagt dan 3,2 mm.
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Het uitvoeren van de maatregel kan plaatsvinden tijdens de periodieke inspecties. Voor meer informatie zie factsheet LF6: 'Efficiënte seals voor uitwendig drijvende dekken'.

RT3	**Toepassen van dampverwerking bij de belading van lichters met vluchtige vloeistoffen**
Werkingssfeer	Raffinaderijen en ruwe-olie terminals

Activiteit	Het beladen van lichters met vluchtige vloeistoffen, zoals nafta, benzinecomponenten en ruwe olie.
Maatregel	Het condenseren of op andere wijze terugwinnen of vernietigen (met inachtneming van de samenhang in de benzineketen) van vrijkomende dampen als gevolg van de belading van lichters met vluchtige vloeistoffen, zoals ruwe olie, nafta, etc, op steigers waar een dampverwerkingsinstallatie (DVI) aanwezig is (bijvoorbeeld op steigers waar een DVI verplicht is in het kader van de Benzineregeling).
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Voor de belading van lichters met benzine is dampverwerking wettelijk verplicht. Voor de belading van lichters met overige vluchtige vloeistoffen, zoals nafta, is de verwachting dat de meeste naftabeladingen plaatsvinden bij steigers waar ook benzine wordt beladen en waar dus ook een DVI aanwezig is, waarheen de verdrongen naftadampen gevoerd kunnen worden. Sinds 1 januari 2006 zijn de regels voor het beladen en het laten beladen van een ladingtank met een andere stof dan benzine aangescherpt.

RT5	**Het toepassen van dampverwerking bij de belading van tank- en ketelwagens**
Werkingssfeer	Raffinaderijen
Activiteit	Het beladen van tankwagens en ketelwagens met vluchtige vloeistoffen, zoals ruwe olie, nafta e.d. met uitzondering van kerosine en benzine.

Maatregel	Het condenseren of op andere wijze terugwinnen of vernietigen (met inachtneming van de samenhang in de benzineketen) van vrijkomende dampen als gevolg van belading van tankwagens en ketelwagens met vluchtige vloeistoffen, zoals ruwe olie, nafta e.d.
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Voor meer informatie over de beschikbare technieken zie factsheet LF9: 'Dampverwerking bij benzinedepots (LF9a, LF9c, LF9ca, LF9d, LF9m, LF9to)' De wijze van terugwinnen of vernietigen van de dampen die vrijkomen als gevolg van beladingen van lichters en tankwagens moet zodanig plaatsvinden, dat de gemiddelde concentratie van de in de buitenlucht vrijkomende dampen analoog aan de benzineregeling - gecorrigeerd voor de verdunning tijdens de behandeling niet meer bedraagt dan: 10 g/Nm3 gedurende één uur in het geval van belading van tankwagens of van mobiele tanks die per spoor worden vervoerd of 20g/Nm^3 gedurende één uur in het geval van belading van schepen. In het geval van belading van schepen kan het bevoegd gezag bij het verlenen of wijzigen van de vergunning in de daaraan verbonden voorschriften een andere eis aan bedoelde concentratie stellen, met dien verstande dat bedoelde concentratie niet meer mag bedragen dan 35 g/Nm3 gedurende één uur en die andere eis betrekking heeft op een dampterugwinningseenheid bij een tankverhuurbedrijf die tevens wordt gebruikt voor het verwerken van andere koolwaterstoffen dan benzine of benzinecomponenten, in verband waarmee die andere eis gerechtvaardigd is.

RT6	**Controle en onderhoud ter voorkoming van lekverliezen**
Werkingssfeer	Raffinaderijen
Activiteit	Productie, menging, opslag en verlading van vluchtige vloeistoffen
Maatregel	Het opstellen en uitvoeren van een programma van intensieve controle en onderhoud bij diffuse bronnen van emissies, zoals pompen, afsluiters en het schoonmaken van tanks.
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Voor controle en onderhoud ter voorkoming van lekverliezen geldt sinds 1 januari 2005 het "Meetprotocol voor lekverliezen" (Rapportagereeks Milieumonitor, nr. 15, maart 2004). Op basis van dit meetprotocol moeten bedrijven via de vergunning worden verplicht om een meetprogramma op te stellen en uit te voeren. Verder moeten reparaties conform het meetprotocol worden uitgevoerd. De emissie als gevolg van lekverliezen moet met ingang van 1 januari 2005 worden berekend op basis van het meetprotocol en het geactualiseerde handboek "Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren" (Rapportagereeks Milieumonitor, nr. 14, maart 2004).

RT7	**Reductie fakkelverliezen**
Werkingssfeer	Raffinaderijen
Activiteit	(Onvolledige) verbranding van gasvormige brandstoffen in fakkels
Maatregel	Het reduceren van de fakkelverliezen door

	middel van minimalisatie van bedrijfsstoringen, effectieve fakkelgasterugwinning en/of een schema van regelmatige controle op doorlatende afsluiters en veiligheidskleppen naar de fakkel
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Met deze maatregel kan volgens het VOS-reductieplan van de aardolieketen een reductie van 200 ton VOS/jaar bij raffinaderijen worden behaald. Fakkelemissies vormen circa 6% van de totale VOS-emissies bij raffinaderijen. Volgens het VOS-reductieplan van de aardolieketen kunnen genoemde maatregelen de fakkelverliezen voor de raffinaderijen als totaal met bijna 40% terugdringen. De maatregelen dienen nog wel per raffinaderij te worden geconcretiseerd.

RT8	**Good-housekeeping bij raffinaderijen**
Werkingssfeer	Raffinaderijen
Activiteit	Drainoperaties
Maatregel	Het invoeren van good-housekeeping en discipline bij drainoperaties
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Het gaat hierbij om het gecontroleerd opvangen dan wel direct opruimen van VOS-houdende vloeistof die vrijkomt bij drainoperaties

RT9	**Aanbrengen van pakkingen en/of moffen bij aansluitingen en doorvoeringen van daken van extern drijvend dak tanks raffinaderijen**
Werkingssfeer	Raffinaderijen en ruwe-olie terminals
Activiteit	Opslag van vloeistoffen met een dampspanning groter dan 1 kPa in extern drijvend dak tanks
Maatregel	Het reduceren van de lekverliezen langs aansluitingen en doorvoeringen van extern drijvend dak tanks door het aanbrengen van pakkingen en/of moffen.
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Met deze maatregel kan volgens het VOS-reductieplan van de aardolieketen een reductie van 300 ton VOS/jaar bij raffinaderijen en 150 ton VOS/jaar bij terminals worden behaald. Dit is een reductie van 20% respectievelijk 32% van de totale VOS-emissies uit tanks van raffinaderijen en terminals. De maatregel dient nog wel per raffinaderij en terminal te worden geconcretiseerd

3.4.3 Reinigen van tankauto's

Deze regeling is in de NeR opgenomen in mei 2001.

Onder vluchtige organische stoffen (VOS) wordt bij deze activiteit verstaan: organische stoffen met een dampspanning groter dan 1 kPa (10 mbar) bij reinigingstemperatuur.

Inleiding

In Nederland worden in een beperkt aantal bedrijven tankauto's gereinigd. Tijdens het reinigen van tankauto's waarin vluchtige organische stoffen zijn vervoerd kunnen in de voorbehandelingsfase en na de reinigingsfase substantiële emissies optreden. In de voorbehandelingsfase tijdens het openen van de tank; na de reiniging als het waswater, met daarin opgelost de organische stoffen, in de meestal open goten naar het afvalwatertransportsysteem stroomt. De reiniging wordt meestal uitgevoerd met water met additieven die de oplosbaarheid in het spoelwater verhogen. In sommige gevallen worden oplosmiddelen gebruikt, waarin de vluchtige organische stoffen oplossen.

Achtergrondinformatie

In CUWVO-verband is in de periode 1998—2000 een integrale studie naar de stand der techniek voor de tankauto-reinigingsbranche uitgevoerd, waarbij niet alleen water, maar alle milieucompartimenten zijn meegenomen. De resultaten zijn vastgelegd in het Rapport: Integrale Bedrijfstakstudie Tankautoreiniging, dat de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW) in 2002 heeft vastgesteld. In dit rapport zijn de activiteiten van de bedrijfstak en de daarbij behorende invloed op het milieu beschreven. Daarnaast zijn mogelijke maatregelen ter beperking van de nadelige milieugevolgen aangegeven.

Historie

In het jaar 2000 heeft tno onderzoek uitgevoerd naar VOS-emissies binnen de tankauto-reinigingsbranche. Vervolgonderzoek naar emissies van vluchtige koolwaterstoffen bij tankautoreiniging in Nederland (TNO-MEP-R2000/280 september 2000). Op basis van dit onderzoek heeft het Ministerie van VROM, samen met InfoMil en in overleg met de branche een aantal alternatieve maatregelen geformuleerd, welke door de Stuurgroep KWS2000 zijn vastgesteld en nu in deze Bijzondere Regeling zijn opgenomen.

Maatregelen

Bij het vaststellen van maatregelen ter beperking van de VOS-emissie wordt onderscheid gemaakt tussen twee typen bedrijven: bedrijven zonder en bedrijven mét een eigen zuiveringsinstallatie voor het spoelwater.

Bedrijven zonder afvalwaterzuivering

Bij dit type bedrijven wordt het afvalwater, zonder verdere nabehandeling anders dan een zandvanger en/of een olie-water-slibafscheider, op de riolering geloosd. Deze bedrijven voeren een minderheid van de totale hoeveelheid VOS-reinigingen uit. Meestal hebben de VOS-reinigingen een klein aandeel in de totale hoeveelheid reinigingen bij deze bedrijven.

Bedrijven met afvalwaterzuivering

Deze bedrijven beschikken over een eigen waterzuiveringsinstallatie (met minstens een flocculatie-flotatie-unit/FFU of flocculatie-sedimentatie-unit/FSU), eventueel aangevuld met een biologische zuiveringsinstallatie. Deze bedrijven, naar schatting ongeveer tien in Nederland, nemen volgens de brancheorganisatie atcn bijna 70% van de VOS-reinigingen voor hun rekening. De aanwezige voorzieningen voor afvalwaterbehandeling hebben óók invloed op de VOS-emissie, reden waarom voor deze twee typen bedrijven een verschillend pakket aan maatregelen is vastgesteld. Hierna zijn de verschillende maatregelen voor de beide typen bedrijven vermeld. In de kaders ii en iii is voor de beide typen bedrijven in de vorm van een indicatieve massabalans (over één tankauto) aangegeven welke invloed de verschillende maatregelen hebben op de emissie van VOS bij tankautoreiniging. De bij de maatregel vermelde rendementen zijn betrokken op de totale input (circa 12 kg VOS per tankauto). Alternatieve maatregelen met vergelijkbaar rendement In alle gevallen is het zo, dat het nemen van alternatieve maatregelen, mits met een vergelijkbaar rendement, eveneens is toegestaan. Het bedrijf zal overigens zelf moeten aantonen dat inderdaad een vergelijkbaar rendement wordt behaald.

Relatie andere regelgeving

Op de reiniging van tankauto's is geen andere regelgeving van toepassing die betrekking heeft op de reductie van VOS-emissies.

TR1	**Aftappen achtergebleven vloeibare lading**
Werkingssfeer	Alle tankautoreinigingsbedrijven
Activiteit	Het inwendig reinigen van tankauto's, reinigen van tankopleggers en tankcontainers waar vluchtige organische stoffen (VOS) in zijn vervoerd. Onder VOS wordt bij deze activiteit verstaan: organische stoffen met een dampspanning groter dan 1 kPa (10 mbar) bij reinigingstemperatuur.
Maatregel	Het aftappen van de achtergebleven vloeibare lading. Deze lading wordt zodanig opgevangen, opgeslagen en afgevoerd dat emissies van VOS zo veel mogelijk worden voorkomen.
Status maatregel	Zeker

Toelichting	Het aftappen van de achtergebleven lading moet worden beschouwd als onderdeel van het reinigingsproces. In de Integrale Bedrijfstakstudie wordt uitgebreid aandacht besteed aan de bij tankautoreiniging optredende discussie of de restlading moet worden beschouwd als afvalstof die van buiten de inrichting afkomstig is. Het rendement van deze maatregel bedraagt gemiddeld circa 26%.

TR2	**Opvangen voorspoelwater**
Werkingssfeer	Tankautoreinigingsbedrijven zonder afvalwaterzuiveringsinstallatie
Activiteit	Het inwendig reinigen van tankauto's, reinigen van tankopleggers en tankcontainers waar vluchtige organische stoffen (VOS) in zijn vervoerd. Onder VOS wordt bij deze activiteit verstaan: organische stoffen met een dampspanning groter dan 1 kPa (10 mbar) bij reinigingstemperatuur.
Maatregel	Voorspoelen. Het voorspoelwater wordt apart opgevangen en zodanig opgeslagen en afgevoerd dat emissies van VOS zo veel mogelijk worden voorkomen.
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Bedrijven zonder afvalwaterzuiveringsinstallatie beschikken niet over de mogelijkheid om emissie van VOS uit het spoelwater te voorkomen. Bij deze bedrijven is het daarom ongewenst dat VOS in het spoelwater terechtkomt. Om deze reden moeten deze bedrijven bij VOS-reinigingen voorspoelen en het met VOS verontreinigde voorspoelwater apart opvangen, opslaan en afvoeren. Het rendement van deze maatregel bedraagt gemiddeld circa 66%.

TR3	Gesloten afvoer spoelwater
Werkingssfeer	Tankautoreinigingsbedrijven met afvalwaterzuiveringsinstallatie
Activiteit	Het inwendig reinigen van tankauto's, reinigen van tankopleggers en tankcontainers waar vluchtige organische stoffen (VOS) in zijn vervoerd. Onder VOS wordt bij deze activiteit verstaan: organische stoffen met een dampspanning groter dan 1 kPa (10 mbar) bij reinigingstemperatuur.
Maatregel	Gesloten afvoer van het spoelwater naar de afvalwatergoot door middel van het koppelen van een afvoerslang aan de uitstroomopening van de tank, waarbij het uiteinde van de slang uitmondt onder het waterniveau in de goten.
Status maatregel	Zeker
Toelichting	In de situatie zonder maatregelen komt circa 16% van de in de tankauto aanwezige VOS vrij op de wasplaats. Met deze maatregel wordt het uitdampen van VOS uit het warme spoelwater dat vanuit de tankauto op de wasplaats uitstroomt tegengegaan. Het rendement van deze maatregel bedraagt gemiddeld circa 12%.

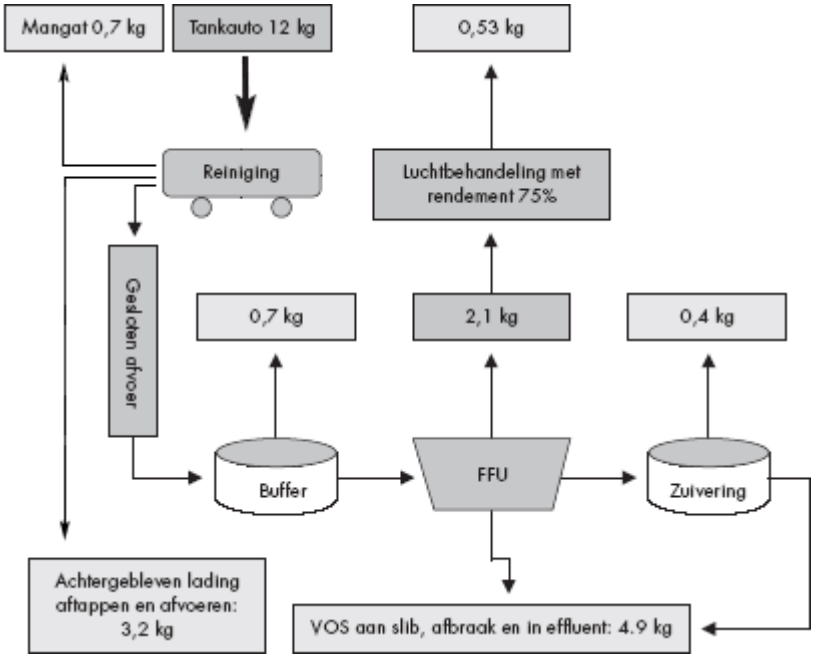
TR4	Afzuiging en VOS-verwijdering bij FFU
Werkingssfeer	Tankautoreinigingsbedrijven met afvalwaterzuiveringsinstallatie
Activiteit	Het inwendig reinigen van tankauto's, reinigen van tankopleggers en tankcontainers waar vluchtige organische stoffen (VOS) in zijn vervoerd. Onder VOS wordt bij deze activiteit verstaan: organische stoffen met een dampspanning groter dan 1 kPa (10 mbar) bij reinigingstemperatuur.

Maatregel	Afzuiging van een fysisch/chemische afvalwaterzuiveringsinstallatie, zoals een flocculatie/flotatie unit (FFU), waarbij de afgezogen lucht via een luchtbehandelingsinstallatie met een rendement van ten minste 75% wordt afgevoerd.
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Het rendement van deze maatregel bedraagt gemiddeld circa 33%. Wanneer in plaats van een FFU gebruik wordt gemaakt van een flocculatie/sedimentatie unit (FSU) die niet geforceerd wordt afgezogen, kan luchtbehandeling om VOS te verwijderen achterwege blijven. Dit laatste laat onverlet dat nabehandeling om andere redenen, zoals bijvoorbeeld in geval van geurhinder, wel nodig kan zijn.

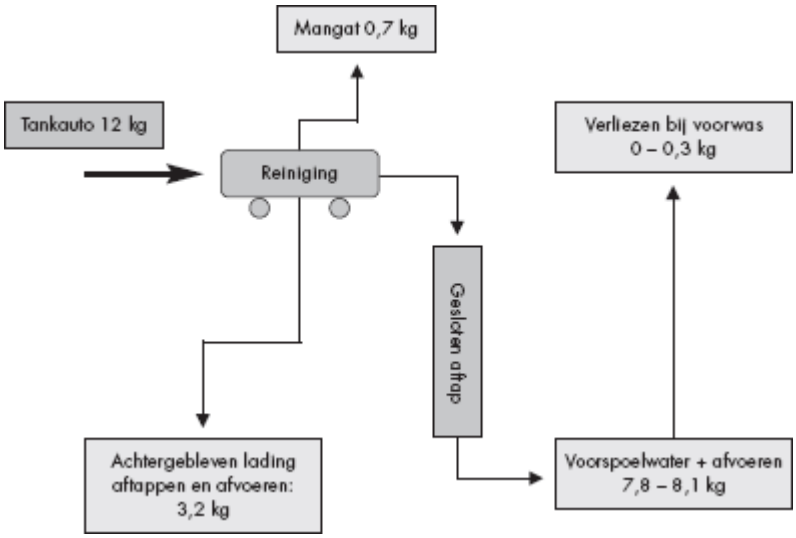
TR5	**Gesloten opvang, opslag en afvoer zuiveringsslib**
Werkingssfeer	Tankautoreinigingsbedrijven met afvalwaterzuiveringsinstallatie
Activiteit	Het inwendig reinigen van tankauto's, reinigen van tankopleggers en tankcontainers waar vluchtige organische stoffen (VOS) in zijn vervoerd. Onder VOS wordt bij deze activiteit verstaan: organische stoffen met een dampspanning groter dan 1 kPa (10 mbar) bij reinigingstemperatuur.
Maatregel	Het slib dat gevormd wordt in een waterzuiveringsinstallatie (zowel FFU als FSU) moet zodanig worden opgeslagen en afgevoerd (naar een daartoe bestemde verwerker) dat emissies van VOS zo veel mogelijk worden

	voorkomen.
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Uit het TNO-onderzoek blijkt, dat circa 42% van de in het afvalwater aanwezige VOS achterblijft in het slib dat bij de verschillende reinigingsstappen ontstaat. Om te voorkomend dat deze VOS alsnog vrijkomt, moet met dit slib zorgvuldig worden omgegaan. Dit houdt in, dat dit slib via een gesloten systeem moet worden getransporteerd en in gesloten opvangvoorzieningen moet worden bewaard. Het rendement van deze maatregel ligt rond de 40%.

Kader II Indicatieve massabalans over één tankauto; bedrijf met AWZI



Kader III Indicatieve massabalans over één tankauto; bedrijf zonder AWZI


Mangat 0,7 kg
Tankauto 12 kg
Reiniging
Verliezen bij voorwas
0 – 0,3 kg
Gesloten aftap
Achtergebleven lading
aftappen en afvoeren:
3,2 kg
Voorspoelwater + afvoeren
7,8 – 8,1 kg

3.4.4 Bloemenververijen

Inleiding

Het verven van bloemen kan worden onderverdeeld in het verven van droogbloemen, snijbloemen en groene bladeren. Droogbloemen, snijbloemen met kleine vaatbundels en groene bladeren worden geverfd door ze onder te dompelen in een verfbad. Snijbloemen met grote vaatbundels kunnen ook worden geverfd volgens de optrekmethode, waarbij de bloemen met de stelen in een verwarmde bak met verf worden gezet. De verf wordt in 4 tot 6 uur opgenomen door de bloemen. Voor 1990 werden bloemen geverfd met baden op basis van organische oplosmiddelen, meestal aceton en ethanol. Inmiddels is er op grote schaal overgeschakeld op watergedragen verfbaden in combinatie met aanvullende maatregelen zoals het bijhouden van een oplosmiddelenboekhouding.

Relatie andere regelgeving

Op het verven van bloemen is geen andere regelgeving van toepassing die betrekking heeft op de reductie van VOS-emissies.

Maatregelen

BV1	**Het verven van droogbloemen met volledig watergedragen verfbaden**
Werkingssfeer	Droogbloemen
Activiteit	Verven van droogbloemen
Maatregel	Het verven van droogbloemen met volledig watergedragen verfbaden
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Droogbloemen worden in bossen gedompeld in een verfbad van oplosmiddel en verf. De badtemperatuur varieert tussen 40 en 85°C. De bossen worden uitgeslagen en aan een rek in een droogruimte geplaatst. In de praktijk is bewezen dat droogbloemen kunnen worden gekleurd in

	watergedragen verfbaden. De operationele kosten voor grondstoffen en energie zijn lager dan bij toepassing van verfbaden op aceton-basis .

BV2	**Verven van snijbloemen volgens optrekmethode met volledig watergedragen verfbaden**
Werkingssfeer	Snijbloemen met grote vaatbundels
Activiteit	Verven van snijbloemen volgens optrekmethode
Maatregel	Het verven van snijbloemen volgens de optrekmethode met volledig watergedragen verfbaden en kleurstoffen/pigmenten die ook in de voedingsmiddelenindustrie worden toegepast.
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Snijbloemen waarvan de vaatbundels groot genoeg zijn kunnen geverfd worden door plaatsing in een bak met verf, oplosmiddel en warm water. De verf wordt in 4 tot 6 uur opgenomen door de snijbloemen. Deze zogenaamde optrekmethode kan geheel watergedragen uitgevoerd worden door toepassing van kleurstoffen die ook in de voedingsmiddelenindustrie worden gebruikt. De operationele kosten vallen hierbij hoger uit dan bij baden op ethanolbasis.

BV3	**Verven van snijbloemen volgens dompelmethode met watergedragen verfbaden, maximaal 15% VOS**
Werkingssfeer	Snijbloemen met kleine vaatbundels
Activiteit	Verven van snijbloemen volgens dompelmethode
Maatregel	Het verven van snijbloemen volgens de dompel methode met watergedragen verfbaden, bestaande uit kleurstoffen in vloeibare vorm, voor zover nodig uitvloeiers, bevochtigers en anti-schuimmiddelen en maximaal 15% VOS.
Status maatregel	Zeker
Toelichting	Snijbloemen met kleine vaatbundels kunnen worden geverfd door dompeling in een al dan niet met water aangelengd verfbad. De bossen worden uitgeslagen, 1 tot 2 keer nagespoeld, opnieuw uitgeslagen en gedroogd. In praktijkproeven is bewezen dat het oplosmiddelgehalte van deze baden kan worden teruggebracht tot maximaal 15%, waarbij de operationele kosten lager uitvallen dan bij toepassing van baden met een hoger ethanolgehalte.

3.4.5 Overige branches

Voor de branches die niet specifiek in paragraaf 3.4 zijn benoemd, geldt:

- voor de activiteiten met VOS die overeenkomen met de in hoofdstuk 4 van het Activiteitenbesluit beschreven activiteiten, gelden de relevante VOS-voorschriften en -maatregelen uit hoofdstuk 4 van het Activiteitenbesluit als uitgangspunt voor de omgevingsvergunning.
- voor de overige activiteiten met VOS geldt de algemene NeR systematiek.

3.5 BAT referentie documenten (BREFs)

De BAT referentie documenten (BREFs) geven informatie over de beste beschikbare technieken (BAT) voor het bestrijden van emissies door processen en installaties. Deze documenten zijn opgesteld op grond van art. 16.2 van de Europese IPPC-richtlijn (EU-richtlijn 96/61). Als voor een bepaalde bedrijfstak of activiteit een BREF is vastgesteld door de Europese Commissie dan wordt de samenvating van de BREF in de NeR opgenomen, met daarbij een korte oplegnotitie die aangeeft hoe de informatie in de BREF in Nederland moet worden toegepast. Als voor de beschreven bedrijfstak al een bijzondere regeling bestond in de NeR dan komt die bijzondere regeling te vervallen. Alleen als een bijzondere regeling bepaalde aspecten regelt die in de BREF niet aan bod komen, bijvoorbeeld geurhinder, kan een deel van een bijzondere regeling in de NeR worden gehandhaafd.

De tekst in de NeR bestaat uit de tekst van de Nederlandstalige samenvatting van de BREF en de oplegnotitie. De samenvatting van de BREF is de tekst die de Europese Commissie heeft opgesteld. De oplegnotities zijn in Nederland opgesteld in overleg tussen de betrokken bedrijfstakken en de overheden en goedgekeurd door de adviesgroep NeR.
Voor achtergrondinformatie bij de samenvatting kunt u de oorspronkelijke, engelstalige BREF raadplegen. Deze documenten zijn te vinden op de internetsite van InfoMil.

Een uitleg van de wijze waarop de BREFs in Nederland worden toegepast vindt u in hoofdstuk 2.12 van de NeR. Voor recente informatie omtrent de planning en voortgang van de (Engelse versie van) BREFs kunt u terecht op de website van InfoMil of de EIPPCB internetsite (http://eippcb.jrc.es/).

BREF	**Datum oplegnotitie**
Verticale BREFs (beschrijven technieken die specifiek zijn voor een bepaalde branche)	
Anorganische Bulkchemie (ammoniak, zuren en kunstmest)	2010
Anorganische bulkchemie (vast en overig)	2010
Anorganische fijnchemie	2010
Beheer van afvalslik en steenafval bij mijnexploitatie	-
Cement en kalk	vervallen

Chlooralkali-industrie	2010
Ferro metaalbewerking	2004
Glas en minerale wol	2004
Grote stookinstallaties	2008
IJzer en staal	2004
Intensieve pluimvee- en varkenshouderij	2007
Keramische industrie	2009
Leerlooierijen	-
Non-ferrometalen	2004
Organische bulkchemie	2010
Organische Fijnchemie	2010
Papier en pulp	2004
Polymeren	2010
Raffinaderijen	2005
Slacht- en destructiehuizen	-
Smederijen en gieterijen	2008
Textielindustrie	2007
Voedingsmiddelen en zuivel	2010

Horizontale BREFs (beschrijven activiteiten/installaties die branche overschrijdend zijn)	
Afgas- en afvalwaterbehandeling	2010
Afvalbehandeling (ex. verbranding)	2006
Cross-media & economics	-
Energie efficientie	-
Koelsystemen	2009
Monitoring	Geïmplementeerd in NeR 3.7
Op- en overslag bulkgoederen	2010
Oppervlaktebehandeling met oplosmiddelen	-
Oppervlaktebehandeling van metalen	-
Verbranding (gevaarlijk) afval	2007

3.6 Geur

Het bevoegd gezag bepaalt het aanvaardbaar hinderniveau voor geur op basis van de hindersystematiek zoals is beschreven in hoofdstuk 3 van de Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen). De onderzoeksmethoden voor geur zijn opgenomen in de NTA 9065 Meten en rekenen geur.

3.7 Controleren van emissies

3.7.1 Inleiding

Als in een vergunning emissie-eisen op basis van de NeR zijn opgenomen, is het van belang om te bewaken of aan de eisen wordt voldaan. Hiertoe dienen de emissies gecontroleerd te worden.

Als in de vergunning geen emissie-eisen op basis van de NeR zijn opgenomen, maar wel een reinigingstechniek wordt toegepast, dient in ieder geval de goede werking van de reinigingstechniek te worden gecontroleerd. Hiervoor is het niet nodig de systematiek zoals beschreven in dit hoofdstuk helemaal te doorlopen. Aan het controleren van de goede werking van een reinigingstechniek wordt aandacht besteedt in §3.7.2.

Onder het controleren van de emissies wordt het vaststellen van de emissies en het beoordelen van de resultaten verstaan. Het vaststellen van de emissies gebeurt door het uitvoeren van metingen en door het gebruik van emissierelevante parameters (**ERP's**[30]). Het vaststellen van de emissies is een taak voor het bedrijf. Uitzondering hierop zijn handhavingsmetingen die onder de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag plaatsvinden. Het beoordelen van de vastgestelde emissies gebeurt door het bevoegd gezag.

De verplichting tot het vaststellen van de emissies door het bedrijf moet, per onderscheiden bron, in de vergunning worden vastgelegd (zie ook Juridisch kader). Daarnaast moet in de vergunning worden vastgelegd op welke wijze het bedrijf de emissies vaststelt. Dit gebeurt bij voorkeur in overleg met het bedrijf en een meetdeskundige. Tenslotte moet in de vergunning worden vastgelegd op welke wijze de beoordeling van de resultaten plaatsvindt.

Juridisch kader

In 2005 is de Wet milieubeheer (Wm) op een aantal punten gewijzigd in verband met de IPPC-richtlijn. Artikel 8.12, vierde lid, van de Wm stelt nu expliciet dat het bevoegd gezag, voor zover aan de vergunning emissiegrenswaarden zijn verbonden, bij IPPC-bedrijven voorschriften moet opnemen die de vergunninghouder verplichten te bepalen of hij aan de emissiegrenswaarden voldoet. In de voorschriften moet in ieder geval de methode en de frequentie van de bepaling worden aangegeven, en de procedure voor de beoordeling van de verkregen gegevens (de toetsing). Daarnaast kán in de voorschriften worden aangegeven hoe de bepaling en beoordeling moeten worden georganiseerd, en hoe de verkregen gegevens en het resultaat van de beoordeling worden geregistreerd. Artikel 8.12, vierde lid, stelt verder dat het bevoegd gezag bij IPPC-bedrijven voorschriften moet opnemen die inhouden dat de verkregen gegevens gemeld moeten worden aan het bevoegd gezag, of ter inzage gegeven, of anderszins ter beschikking moeten worden gesteld.

Het voorschrijven van afzonderlijke metingen was al mogelijk, maar wordt met deze wijzigingen in de Wm makkelijker. Uit het voorgaande blijkt dat op het moment van het besluit tot vergunningverlening duidelijk moet zijn aan welke controleverplichtingen een IPPC-bedrijf moet voldoen. Voor bedrijven met NeR emissie-eisen betekent dit dat in ieder geval duidelijk moet zijn hoe zij de emissie moeten bepalen (meten en/of gebruik maken van ERP's), hoe vaak dit moet gebeuren en hoe de resultaten worden getoetst. Aanvullende zaken die relevant zijn bij het controleren van emissies (bijvoorbeeld gebruik van meetnormen, kwaliteitsborging) kunnen eveneens worden opgenomen in de vergunning. Een

alternatief is dat deze aanvullende zaken door het bedrijf, in overleg met een meetdeskundige, worden uitgewerkt in een controleplan.

Een controleplan kan bij de aanvraag worden ingediend of worden voorgeschreven in de vergunning. In het laatste geval moeten in de vergunning voorwaarden worden geformuleerd waaraan het controleplan moet voldoen. Het bevoegd gezag dient vervolgens goedkeuring te verlenen aan het controleplan. De beslissing over de goedkeuring is een afzonderlijk en voor beroep vatbaar besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

Opbouw van het hoofdstuk

In §3.7.2 wordt eerst aandacht besteedt aan de controle van de goede werking van een nageschakelde techniek of procesgeïntegreerde maatregel. Vervolgens wordt in §3.7.2 en §3.7.3 beschreven hoe de vergunningverlener de controleverplichtingen kan vaststellen, dus welke controlevorm en –frequentie van toepassing zijn.

Binnen de NeR wordt een aantal controlevormen onderscheiden, die verder zijn uitgewerkt in §3.7.4 en 3.7.5:

- bewaken van emissierelevante parameters (**ERP's**[31]), §3.7.4;
- **afzonderlijke metingen**[32], §3.7.5;
- **continue meting**[33], §3.7.5.

In §3.7.6 is uitgewerkt hoe de resultaten op basis van de metingen en op basis van de ERP's kunnen worden beoordeeld.

Samenhang met andere regelgeving

Naast controleverplichtingen op basis van de NeR kunnen er controle- en rapportageverplichtingen gelden vanuit wet- en regelgeving:

- Besluit emissie-eisen stookinstallaties A en B (BEES A);
- Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties (BEMS);
  Besluit verbranden afvalstoffen (Bva);
- Besluit handel in emissierechten;
- Oplosmiddelenbesluit (OMB);
- Activiteitenbesluit;
- Uitvoeringsbesluit PRTR;
- Ministeriële regelingen bij bovengenoemde besluiten;

Ook de REF Monitoring bevat informatie over controleverplichtingen. Deze REF is geen rechtstreeks werkend besluit, maar een informatiebron voor vergunningverleners en bedrijvers van IPPC installaties over verplichtingen met betrekking tot de monitoring van industriële emissies. De werkwijze voor het

controleren van emissies op basis van bovengenoemde regelgeving wordt niet in de NeR behandeld. Wel wordt in elke paragraaf voor de relevante aspecten aangegeven hoe ze overeenkomen met, of juist afwijken van, de NeR.

NeR en PRTR

Er is een verschil tussen het controleren van concentratie-eisen in het kader van de NeR en het rapporteren van jaarvrachten in het kader van het Uitvoeringsbesluit PRTR. Omdat het doel en de achtergrond van de controleverplichtingen in beide kaders verschillen, verschilt de controlesystematiek. De methode in de NeR is bedoeld om te controleren of aan de concentratie-eisen op basis van de NeR wordt voldaan. De zwaarte van de controleverplichting is afhankelijk van de schadelijkheid van een emissie en de toename van de emissie als een reinigingstechniek of procesgeïntegreerde maatregel faalt.

De jaarvrachten die worden gerapporteerd in het integraal PRTR-verslag moeten volledig, consistent en betrouwbaar zijn, gebaseerd op best beschikbare informatie. Een bedrijf kan zowel concentratie-eisen als vracht-eisen in de vergunning hebben staan. De bovengenoemde controlemethoden vullen elkaar dus aan.

3.7.2 Controleren goede werking en vaststellen controleverplichtingen

Deze paragraaf gaat eerst in op het controleren van de goede werking van een reinigingstechniek of procesgeïntegreerde maatregel. Of er nu wel of geen eisen in de vergunning zijn opgenomen, controle op de goede werking van een techniek of maatregel is altijd van belang. Het tweede deel van de paragraaf gaat in op de situatie waarin emissie-eisen in de vergunning zijn opgenomen. In dat geval moet ook de wijze van controleren van de emissies in de vergunning worden opgenomen.Deze paragraaf beschrijft de stappen om de **controleverplichtingen**[34] te kunnen vaststellen en gaat in op de controleverplichtingen in de vergunning en op de controleverplichtingen in andere wet- en regelgeving.

Controleren van de goede werking

Het controleren van de goede werking van een reinigingstechniek of procesgeïntegreerde maatregel gebeurt door middel van onderhoud en inspecties.

Onder onderhoud wordt verstaan het op regelmatige basis uitvoeren van werkzaamheden om de goede werking van een techniek te handhaven. Onderhoud kan worden uitgevoerd door de leverancier of een technisch deskundige binnen of buiten het bedrijf. De aard en frequentie van de werkzaamheden kunnen worden afgeleid uit de specificaties van de leverancier of uit informatie over een vergelijkbare installatie. Door middel van een registratie dient het bedrijf aan te tonen dat wordt voldaan aan de gemaakte afspraken. In verband hiermee is het ook van belang dat, indien relevant, het energie- en hulpstoffenverbruik (zoals bijvoorbeeld elektriciteit, chemicaliën, technische onderdelen)wordt geregistreerd.

Naast onderhoud dient er inspectie plaats te vinden. Onder inspectie wordt verstaan het op regelmatige basis vaststellen van de daadwerkelijke goede werking van de installatie. Inspectie vindt minimaal jaarlijks plaats, of als daartoe aanleiding is, bijvoorbeeld op basis van de resultaten van emissierelevante parameters (**ERP's**[35]) of metingen. Ook de aard en frequentie van de inspectie-activiteiten kunnen worden afgeleid uit de specificaties van de leverancier of uit informatie over een vergelijkbare installatie. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om een periodieke visuele inspectie van de apparatuur, de beoordeling van relevante parameters, de controle van de registratie van onderhoudsactiviteiten en, indien relevant, het energie- en hulpstoffenverbruik.

Om een beeld te krijgen van de parameters die voor de verschillende technieken relevant zijn, kan gebruik worden gemaakt van het overzicht van ERP's in §3.7.4 (tabel 3a en 3b).

Ook kunnen eventueel waarden van ERP's en/of meetresultaten worden beoordeeld. Gesignaleerde problemen moeten zo spoedig mogelijk worden verholpen. De uitkomsten van de inspecties moeten eveneens worden geregistreerd.

Het is van belang dat bovengenoemde zaken worden vastgelegd, bijvoorbeeld in een onderhoud- en inspectieplan. Aan het onderhoud- en inspectieplan kan invulling worden gegeven door het afsluiten van een onderhoud- en inspectiecontract met een externe partij, zoals de leverancier. De eis tot het opstellen van een onderhoud- en inspectieplan moet worden opgenomen in de vergunning. Ook de

termijn waarbinnen het plan beschikbaar moet zijn en de voorwaarden waaraan het plan moet voldoen moeten worden opgenomen in de vergunning, zoals:

- organisatie van onderhoud en **inspectie**[36];
- wat zijn de aard en frequentie van de werkzaamheden;
- hoe wordt omgegaan met bevindingen;
- wat wordt geregistreerd en hoe vindt de registratie plaats.

Als er in verband met het controleren van emissies ook een **controleplan** [37]wordt voorgeschreven of opgesteld, kan het onderhoud- en inspectieplan gecombineerd worden met het controleplan.

Vaststellen van de controleverplichtingen

Als in de vergunning emissie-eisen zijn opgenomen, moet de wijze van controleren van die emissies in de vergunning worden opgenomen. Om te kunnen vaststellen op welke wijze de emissies moeten worden gecontroleerd, worden de volgende stappen doorlopen:

1. Bepalen van de storingsemissie;
2. Bepalen van de grensmassastroom;
3. Bepalen van de storingsfactor (F) en het controleregime;
4. Vaststellen van de controleverplichtingen.

Deze stappen worden hierna verder toegelicht en verduidelijkt aan de hand van voorbeelden.

Voorbeeld - Bedrijfssituatie

In een bedrijf wordt stof afgevangen met een elektrostatisch filter.

- Concentratie voor het filter: 900 mg/m_0^3.
- Emissie-eis in de vergunning: 5 mg/m_0^3.
- Afgasdebiet: 50.000 m_0^3/uur.

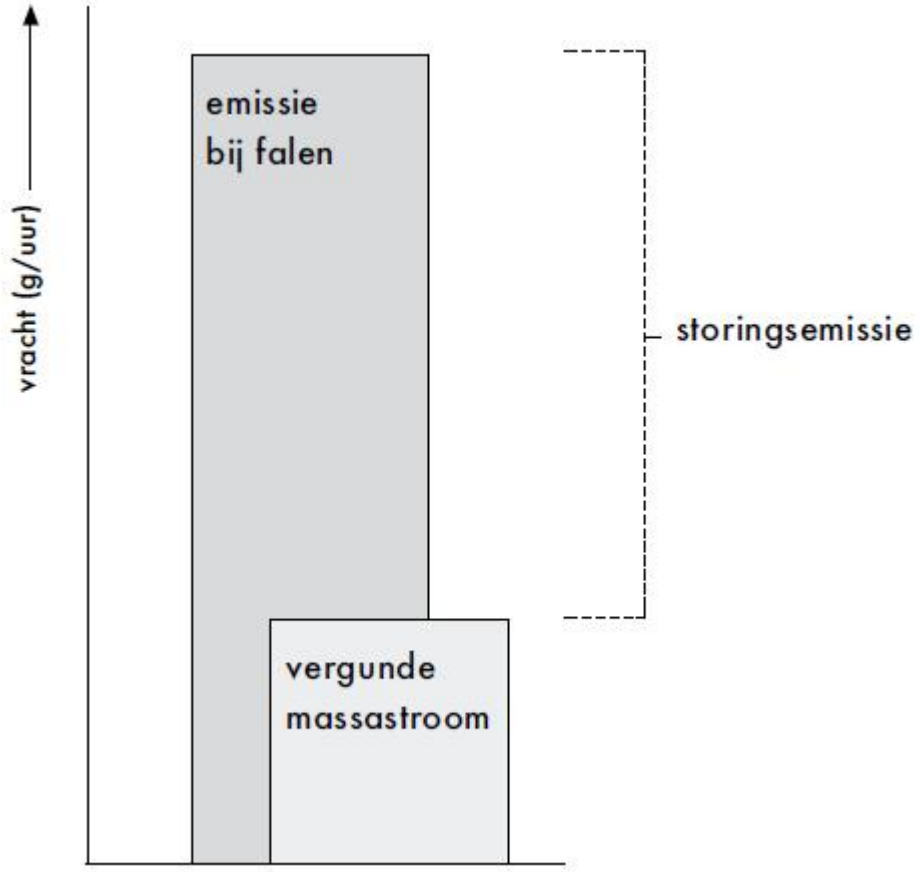
Stap 1. Bepalen van de storingsemissie

Zoals in de inleiding is beschreven, is de controlesystematiek in de NeR gebaseerd op de toename van een emissie als een reinigingstechniek of procesgeïntegreerde maatregel faalt én op de schadelijkheid van deze emissie. De toename van de emissie bij het falen van een reinigingstechniek of procesgeïntegreerde maatregel wordt uitgedrukt in de storingsemissie. De storingsemissie (in g/uur) is het verschil tussen de ongereinigde massastroom en de vergunde massastroom (zie figuur 1).

De vergunde massastroom is de emissie (in g/uur) die op grond van de emissie-eis in de vergunning is toegestaan. Deze wordt bepaald door de vergunde emissie-concentratie te vermenigvuldigen met het debiet.

De ongereinigde massastroom is de emissie (in g/uur) die optreedt als de aanwezige reinigingstechniek of procesgeïntegreerde maatregel faalt. Als de ongereinigde massastroom niet bekend is, zoals bij nieuwe inrichtingen, kan worden uitgegaan van een schatting, bijvoorbeeld op basis van een massabalans of op basis van het door de leverancier opgegeven reinigingsrendement. Het kan voorkomen dat de emissie bij het falen van een techniek kleiner is dan 100%, bijvoorbeeld omdat slechts een gedeelte van de techniek uitvalt, meerdere technieken of maatregelen na elkaar worden toegepast, of omdat de storing door automatisch afschakelen van het proces aantoonbaar geen heel uur kan duren. In dat geval stelt het bevoegd gezag in overleg met het bedrijf vast welke emissie als de ongereinigde massastroom wordt gehanteerd.

Figuur 1. Storingsemissie



Storingsemissie = ongereinigde massastroom – vergunde massastroom

Voorbeeld a – Bepalen storingsemissie

- De storing duurt minimaal een uur en het proces schakelt niet automatisch af.
- De ongereinigde massastroom is: 0,9 [g/ m_0^3] x 50.000 [m_0^3/u] = 45.000 g/uur
- De vergunde massastroom is: 0,005 [g/ m_0^3] x 50.000 [m_0^3/u] = 250 g/uur
- De storingsemissie is: 45.000 – 250 = 44.750 g/uur

Voorbeeld b – Bepalen storingsemissie

- De storing duurt maximaal 6 minuten. Het proces schakelt automatisch af omdat de spanning wegvalt.
- De ongereinigde massastroom is: 0,9 [g/m_0^3] x 50.000 [m_0^3/u] x 6/60 (min/min) = 4.500 g/uur
- De vergunde massastroom is: 0,005 [g/ m_0^3] x 50.000 [m_0^3/u] = 250 g/uur
- De storingsemissie is: 4.500 – 250 = 4.250 g/uur

Stap 2. Bepalen van de grensmassastroom

De schadelijkheid van een emissie wordt in de NeR uitgedrukt in de **grensmassastroom**[38]. Ook de schadelijkheid van de emissie die extra optreedt als een reinigingstechniek of procesgeïntegreerde maatregel faalt, wordt uitgedrukt in de grensmassastroom. Via de klasse-indeling van de NeR kan de grensmassastroom van de geëmitteerde stof(fen) worden bepaald.

De grensmassastroom is per stofklasse weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Grensmassastroom

Categorie	Klasse	GMS (g/u)
MVP	minimalisatieverplichte stoffen	
	ERS	20 mg TEQ/jr
	MVP1	0,15
	MVP2	2,50
S	stof	200,00

sA	anorganische stofvormige verbindingen	
	sA.1	0,25
	sA.2	2,50
	sA.3	10,00
gA	anorganische gas- of dampvormige verbindingen	
	gA.1	2,50
	gA.2	15,00
	gA.3	150,00
	gA.4	2000,00
	gA.5	2000,00
sO	organische stofvormige verbindingen	zie S
gO	organische gas- of dampvormige verbindingen	
	gO.1	100,00
	gO.2	500,00
	gO.3	500,00

Voorbeeld – Bepalen grensmassastroom

De grensmassastroom voor stof is 200 g/uur.

Emissie van meerdere stoffen

In de praktijk zal het voorkomen dat meerdere stoffen gelijktijdig worden geëmitteerd.

Per bron moet, voor iedere stof (of groep van stoffen) waarvoor een eis in de vergunning is opgenomen, het controleregime worden bepaald. Vervolgens kan per bron het zwaarste bepaalde controleregime worden gehanteerd.

Voor stoffen uit de categorieën MVP, sA en gO kan, in verband met de **sommatiebepaling**[39], een eis per klasse opgenomen zijn, maar ook een eis die gebaseerd is op gesommeerde emissies van klassen binnen een categorie. Een voorbeeld: één eis voor gO1 + gO2. In dit geval moeten, voor het bepalen van de ongereinigde massastroom, de stoffen van de klassen waarop de sommatie is toegepast worden opgeteld (in het voorbeeld: gO1 en gO2). Voor het bepalen van de vergunde massastroom kan worden uitgegaan van de emissie-eis die is opgenomen in de vergunning. Als grensmassastroom geldt de grensmassastroom van de hoogste klasse (dus de klasse met de hoogste grensmassastroom, in het voorbeeld gO2).

Stap 3. Bepalen van de storingsfactor F en het controleregime

Door de storingsemissie te delen door de grensmassastroom ontstaat de storingsfactor F. De storingsfactor F is een maat voor de ernst van het falen van de emissiebeperkende voorziening.

F = storingsemissie in (g/u) / grensmassastroom (g/u)

Aan de hand van de storingsfactor F wordt het controleregime, en daarmee de zwaarte van de controleverplichting, vastgesteld (zie tabel 2).

Er zijn vijf verschillende controleregimes, genummerd 0, 1, 2, 3 en 4 en oplopend in zwaarte. Voor ieder controleregime zijn de mogelijke controlevormen aangegeven, namelijk gebruik van emissierelevante parameters (ERP's, zie verder §3.7.4), afzonderlijke metingen en continue metingen (zie verder §3.7.5). In controleregime 4 zijn meerdere controlevormen mogelijk, waaruit, in overleg met het bedrijf, de meest geschikte moet worden gekozen. Per controleregime is aangegeven óf en hoe vaak ten minste moet worden gemeten en/of welke ERP's tenminste continu moeten worden bewaakt; het is toegestaan om controlevormen uit een hoger regime toe te passen.

Tabel 2. Controleregimes

Controleregime	F	Mogelijke controlevormen*
0	F < 3	• ERP's cat. B
1	3 < F < 30	• Meting eenmalig + ERP's cat. B
2	30 < F < 300	• Meting 1 x per 3 jaar + ERP's cat. B
3	300 < F < 3000	• Meting 1 x per jaar + ERP's cat. B • Bij sterke fluctuaties: controleregime 4
4	F > 3000	• Continue meting of • ERP's cat. A of • Meting 2 x per jaar + ERP's cat. B

**Voor de indeling van ERP's in categorie A en B, zie §3.7.4*

Controleren van emissies van minimalisatieverplichte stoffen

Indien in de vergunning emissie-eisen ten aanzien van minimalisatieverplichte stoffen zijn opgenomen, geldt controleregime 4.

Voorbeeld – Bepalen storingsfactor F

F = storingsemissie in (g/uur) / grensmassastroom (g/uur) = 44.750 / 200 = 224

Een storingsfactor van F = 224 leidt tot controleregime 2 (meting 1x per 3 jaar en het continu bewaken van ERP's categorie-B).

Stap 4. Vaststellen van de controleverplichtingen

In stap 3 is het controleregime bepaald en is duidelijk geworden wat de mogelijke controlevormen zijn. Op basis hiervan kan worden vastgesteld welke **controleverplichtingen**[40] in de vergunning zullen worden opgenomen. Uiteraard kunnen deze direct worden afgeleid uit tabel 2. Er zijn echter situaties denkbaar waarin hiervan wordt afgeweken. Deze afweging moet door de vergunningverlener, in overleg met het bedrijf, worden gemaakt.

Redenen waarom de controleverplichting lichter of zwaarder kan zijn dan genoemd in tabel 2:

- Als gebruik wordt gemaakt van bewezen betrouwbare technieken (in combinatie met de aanwezigheid van een goed inspectie- en onderhoudssysteem of een milieuzorgsysteem), kan worden overwogen om de controleverplichting te verlichten. Zeker in bestaande situaties kan de bewezen betrouwbaarheid bij de vaststelling van het controleregime worden betrokken.
- Een op basis van metingen groeiend inzicht in de omvang van de emissies kan reden zijn om de vastgelegde controlevorm en –frequentie aan te passen. Als uit de meethistorie blijkt dat de installatie jarenlang zonder afwijking functioneert, kan het aantal verplichte metingen worden beperkt. Omgekeerd kan het meetregime worden verzwaard als uit de meethistorie blijkt dat de installatie herhaaldelijk de emissie-eisen heeft overschreden.
- Een verzwaring van de controleverplichting kan redelijk zijn als er onvoldoende inzicht is in de fluctuaties in het proces. Omgekeerd kunnen geen of weinig fluctuaties reden zijn voor een verlichting van de controleverplichting.
- Bij bepaalde (bijvoorbeeld fluctuerende of discontinue) processen kan het uitvoeren van metingen of juist het gebruik van ERP's technisch onmogelijk blijken.
- Bij een gebleken zeer sterke relatie tussen categorie-B ERP's en de emissie (zie ook §3.7.4) kan worden besloten om de frequentie van de metingen te verlagen.

Meetverplichting zonder reinigingstechniek

Er zijn productieprocessen waarbij geen reinigings- c.q. verwijderingstechniek aanwezig is (vanwege lage concentraties), maar voor bepaalde stoffen wel de grensmassastroom wordt overschreden (vanwege grote debieten). Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij metaalgieterijen en batchprocessen. Als in deze situatie een eis in de vergunning wordt opgenomen, dient deze ook te worden gecontroleerd, volgens de systematiek van de NeR. Omdat een storingsemissie ontbreekt, geldt voor deze situaties controleregime 0 (alleen bewaken van ERP's).

Ook in deze situatie kan het bevoegd gezag afwijken van de systematiek. Door bij de keuze voor controlevorm en –frequentie relevante informatie te betrekken, zoals informatie over het proces, ontstaat er ruimte voor een aanpak op maat. Dit zou kunnen betekenen dat alsnog een meetverplichting wordt opgelegd.

Voorbeeld – Vaststellen van de controleverplichtingen

De controlevorm en –frequentie die in de vergunning worden opgenomen:

- Meting 1x per 3 jaar en continue bewaking van ERP's categorie-B.

Controleverplichtingen en de vergunning

Het is van belang om de controleverplichtingen, dus de controlevorm en –frequentie, in de vergunning vast te leggen (zie ook §3.7.1 - Juridisch kader). Bij het voorschrijven van ERP's of metingen is het ook van belang om een aantal andere aspecten in de vergunning of in een controleplan vast te leggen. Bij het gebruik van ERP's gaat het onder andere om de relatie tussen de ERP's en de emissie en de wijze van registeren. Dit is verder uitgewerkt in §3.7.4. Bij metingen zijn onder andere de meetmethode, meetplaats en kwaliteitsborging van de meetinstantie en –apparatuur van belang. Dit is verder uitgewerkt in §3.7.5. Tenslotte dient in de vergunning te worden vastgelegd op welke wijze de resultaten op basis van de metingen en op basis van de ERP's worden beoordeeld. Dit is verder uitgewerkt in §3.7.6.

Controleren van geuremissies

Voor het controleren van vergunningvoorschriften met betrekking tot geur wordt verwezen naar §2.9 en 3.6 van de NeR. Bij het controleren van geurvoorschriften (in veel bijzondere regelingen betreft het de aanwezigheid van technische voorzieningen) kunnen vaak ERP's worden toegepast.

Controleverplichtingen in andere wet- en regelgeving

Ook in de verschillende wet- en regelgeving over luchtemissies komen controleregimes voor. Deze zijn echter niet, of niet direct, gebaseerd op de grootte en schadelijkheid van de emissie bij falen, zoals in de NeR, maar op het soort installatie, vermogen en/of brandstof, zoals in BEES en Bva, of op de grootte van de vracht, zoals in MJV-kader.

De bijbehorende controlevormen en controlefrequenties liggen vast in het besluit en/of de bijbehorende meetregelingen. Als mogelijke controlevormen worden in de meeste besluiten metingen en ERP's genoemd. De BREF monitoring noemt ook de massabalans, berekeningen en emissiefactoren uit de BREF's. De gehanteerde meetfrequenties lopen uiteen.

3.7.3 Niet-reguliere emissies

Deze paragraaf geldt niet indien op de ongereinigde emissie de vrijstellingsbepaling van toepassing is. Niet-reguliere emissies zijn incidentele emissies als gevolg van bijzondere omstandigheden, zoals bijvoorbeeld onderhoud, schoonmaak, **storingen**[41] en start- en stopprocedures die weinig voorkomen. Om de mogelijkheden tot het voorkomen van verhoogde emissies ten gevolge van niet-reguliere emissies zoveel mogelijk te benutten, moeten de volgende punten in de voorschriften worden verwerkt:

1. De emissies als gevolg van niet-reguliere bedrijfsvoering moeten zoveel als redelijkerwijs mogelijk is worden beperkt. Bij storingen is het uitgangspunt om zo snel als mogelijk te stoppen als blijkt dat de emissiebeperkende techniek faalt, voor zover dat voor bijvoorbeeld veiligheid of vanuit milieutechnisch oogpunt verantwoord is. Het buiten bedrijf zijn van geïnstalleerde emissiebeperkende technieken kan alleen worden toegestaan bij:

   - onderhoudswerkzaamheden aan de emissiebeperkende techniek, die niet kunnen plaatsvinden tijdens reguliere stops en die nodig zijn om de correcte werking van de emissiebeperkende techniek te garanderen
   - storingen aan de emissiebeperkende techniek voor een zo beperkt mogelijke periode
   - storing in het proces, die de emissiebeperkende techniek beperkt in zijn werking

   Reinigingsinstallaties dienen in principe ook geschikt te zijn om de emissies bij opstarten en stoppen te beperken. Alleen als de emissies en procesomstandigheden bijzonder afwijken van de emissies bij reguliere bedrijfsvoering en/of waar de veiligheid in gedrang komt, kan hiervan worden afgeweken.

2. Bij emissies als gevolg van niet-reguliere bedrijfsvoering is het belangrijk de oorzaken bij te houden. Maatregelen om herhaling van storingen te voorkomen moeten redelijkerwijs worden genomen, zoals bijvoorbeeld in het kader van het inspectie- en onderhoudsplan (versnelde inspecties, preventief onderhoud).

De punten 3 tot en met 5 zijn alleen van toepassing op bedrijven met grote emissies ter beoordeling van het bevoegd gezag, waarbij gelet wordt op de verhouding tussen de reguliere emissievracht en de emissie bij storingen. In plaats van de punten 3 tot en met 5 kan het bevoegd gezag kiezen voor een door het bevoegd gezag goedgekeurd plan over hoe het bedrijf om gaat met storingsemissies.

3. Het bevoegd gezag moet een maximum stellen aan de duur van een aaneengesloten periode van emissies als gevolg van niet-reguliere bedrijfsvoering. Hiervoor neemt het bevoegd gezag een maximum op voor het aantal aaneengesloten uren waarin niet-reguliere emissies mogen plaatsvinden.
4. Het bevoegd gezag kan een maximum stellen aan ofwel het totaal aantal uren voor niet-reguliere emissies per jaar ofwel een maximum stellen aan de totale jaarvracht vanwege de reguliere emissies plus de niet-reguliere emissies.
5. Er moet aandacht besteed worden aan het beheersen van de totale jaarvracht vanwege de reguliere emissies plus de niet-reguliere emissies. Een mogelijke optie hierbij is bijvoorbeeld het **dubbel**[42] of **modulair uitvoeren van de emissiebeperkende techniek**[43]. Hiermee worden ook emissies bij onderhoud voorkomen.

3.7.4 Controle door gebruik van ERP's

In §3.7.2 is beschreven dat er verschillende controlevormen mogelijk zijn. Eén van de mogelijke controlevormen is het gebruik van emissierelevante parameters (ERP's).

ERP's zijn meetbare of berekenbare grootheden die in directe of indirecte relatie staan met de te beoordelen emissies. In de NeR worden twee typen ERP's onderscheiden; ERP's die een kwantitatief beeld geven van de emissie en ERP's die een indruk geven van de werking van een techniek/proces en daarmee een indicatie geven van de emissie. In deze paragraaf wordt ingegaan op de twee verschillende typen ERP's en op specifieke voorbeelden hiervan. Ook gaat deze paragraaf in op de uitwerking van het gebruik van ERP's in de vergunning en op het gebruik van ERP's in andere wet- en regelgeving.

Typen ERP's

Categorie-A ERP's
Deze ERP's geven een betrouwbaar kwantitatief beeld van de emissie. Nadat de relatie met de emissie goed is vastgelegd, kunnen zij de meting van een specifieke component vereenvoudigen of zelfs geheel vervangen.

Voorbeelden van vereenvoudigde metingen zijn het continu meten van "totaal VOS" in de afgasstroom in plaats van een specifieke vluchtige organische component, of een continue stofmeting als een goede maat voor de concentratie zware metalen. Daarnaast kan in een afgasstroom met verschillende componenten in een vaste verhouding, een continue meting worden beperkt tot een kwantitatief belangrijke en eenvoudig te meten stof. De emissies worden dan aan de hand van verhoudingsfactoren afgeleid van deze gidsstof. Dergelijke verhoudingsfactoren moeten minstens twee maal per jaar door afzonderlijke metingen worden vastgesteld. Als op basis van specifieke proceskenmerken kan worden gesteld dat de variatie in de verhoudingsfactoren gering is, kan met een lagere frequentie worden volstaan. Voor de aspecten die van belang zijn voor betrouwbare continue metingen wordt verder verwezen naar §3.7.5.

Een voorbeeld van een categorie-A ERP die een continue meting geheel kan vervangen, is het continu bewaken van de grondstof- of brandstofsamenstelling. Op basis van de grondstof- of brandstofsamenstelling en de gebruikte hoeveelheden grondstoffen of brandstoffen kan de concentratie van bepaalde componenten in het afgas worden berekend. Het is noodzakelijk dat de relatie tussen de ERP en de emissie wordt aangetoond door middel van een meting aan de installatie en dat deze duidelijk wordt geïdentificeerd en gedocumenteerd.

Voor een overzicht van categorie-A ERP's voor diverse processen en technieken zie tabel 3a en 3b. De resultaten van categorie-A ERP's kunnen worden gebruikt om te bepalen of wordt voldaan aan de emissie-eis.

Categorie-B ERP's
Deze ERP's geven een indruk van de werking van een techniek/proces en geven daarmee een indicatie van de emissie. Het gaat hierbij dus niet om de exacte emissie. Voorbeelden van dergelijke ERP's zijn de continue monitoring van de temperatuur van een naverbrander, het vochtgehalte van een compostfilter

of de drukval over een stoffilter. Categorie-B ERP's moeten continu worden bewaakt. Om een zo goed mogelijk beeld van de werking van een techniek/proces te krijgen, verdient het aanbeveling om alle beschikbare categorie-B ERP's voor een techniek te bewaken. Tabel 3a en 3b geven een overzicht van de relevante categorie-B ERP's per afgasbehandelingstechniek.

Het is van belang om vooraf te bepalen welke grenswaarde de ERP niet mag over- of onderschrijden of binnen welke bandbreedte de ERP zich mag begeven. Deze grenswaarde of bandbreedte kan worden bepaald aan de hand van de specificaties van de leverancier, of met behulp van de afzonderlijke metingen die volgen uit de controleregimes 1 t/m 4. Deze metingen dienen dus niet alleen voor het vaststellen van de emissies, maar kunnen ook dienen voor het vastleggen van de relatie tussen de ERP's en de emissie. In dat geval moeten de metingen bij de eerste meetsessie worden uitgevoerd onder zoveel mogelijk gevarieerde procesomstandigheden. Als op grond van het controleregime vervolgmetingen moeten worden uitgevoerd (dit geldt vanaf controleregime 2), moet de relatie tussen ERP en emissie ook tijdens deze vervolgmetingen worden gecontroleerd. Bij een gebleken zeer sterke relatie tussen de ERP's en de emissie kan, in overleg met het bedrijf, worden besloten om de frequentie van de metingen te verlagen. In controleregime 0 komen geen metingen voor. Omdat het relatief kleine storingsemissies betreft, zijn voor ERP's onder dit controleregime geen controlemetingen nodig. Naast onderhoud en inspectie is het continu bewaken van de ERP's voldoende. Voor de aspecten die van belang zijn voor betrouwbare metingen wordt verder verwezen naar §3.7.5.

De resultaten van categorie-B ERP's worden niet gebruikt om te beoordelen of wordt voldaan aan de emissie-eis, maar om te beoordelen of de werking van een techniek/proces of de afgascondities nog voldoen aan vooraf vastgelegde criteria. Het voordeel van het gebruik van categorie-B ERP's is dat een continue monitoring plaatsvindt en dat het bedrijf bij geconstateerde afwijkingen direct actie kan ondernemen.

Eén enkele categorie-B ERP kan geen metingen vervangen, maar wordt naast metingen gebruikt. Een geschikte combinatie van categorie B-ERP's kan fungeren als een categorie A-ERP als die combinatie een zo sterke relatie heeft met de emissie-eis dat door het controleren van die ERP's kan worden vastgesteld dat aan die eis wordt voldaan. In dat geval kan voor het vaststellen van de relatie tussen de emissie-eis en de combinatie van ERP's met een eenmalige meting worden volstaan.

ERP's voor diverse processen en technieken

Tabel 3a en 3b geven een overzicht van afgasbehandelingstechnieken, componenten en beschikbare categorie-A en categorie-B ERP's volgens de NeR. In specifieke situaties kan het bevoegd gezag, in overleg met het bedrijf en eventueel een meetdeskundige, ook andere ERP's vaststellen. Bij het gebruik van categorie-B ERP's verdient het aanbeveling om alle beschikbare ERP's voor een techniek te bewaken, om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de werking van een techniek/proces.

Als voorbeeld van een sterke relatie tussen ERP's en de emissies kan de controle van een naverbrander dienen. Indien de temperatuur en het CO-gehalte continu worden bewaakt, de procescondities niet variëren en een betrouwbaar onderhoud- en inspectiesysteem aanwezig is, dan is er sprake van een combinatie die leidt tot een sterke relatie tussen ERP's en de emissie. In zo'n geval kan er aanleiding zijn het aantal metingen te verminderen, tot tenminste een éénmalige vaststelling door middel van een meting.

Rapporteren en bewaren van gegevens

Het bevoegd gezag moet in de vergunning opnemen dat het bedrijf de resultaten van de ERP's op overzichtelijke wijze registreert en bewaart in de inrichting tot de volgende meting heeft plaatsgevonden. Voor installaties waar slechts een éénmalige meting plaatsvindt, gebeurt dit gedurende een jaar. Geconstateerde afwijkingen van de vastgelegde waarden van de ERP's en acties die het bedrijf naar aanleiding hiervan heeft uitgevoerd, dienen te worden geregistreerd in een logboek. De registraties moeten 5 jaar in de inrichting worden bewaard.

Naast het bewaren van deze gegevens in de inrichting, moet het bedrijf een aantal gegevens rapporteren aan het bevoegd gezag. Voor zowel categorie-A als categorie-B ERP's betreft dit gegevens over de relatie tussen de ERP en de emissie. Bij het monitoren van een gidsstof (categorie-A ERP) moet bovendien worden gerapporteerd over de verhoudingsfactoren.

Het vaststellen en controleren van de relatie tussen ERP's en de emissie vindt plaats tijdens de metingen die volgen uit het controleregime. De rapportage aan het bevoegd gezag over het gebruik van ERP's zal daarom veelal onderdeel uitmaken van de meetrapportage. De voorwaarden aan de meetrapportage zijn verder beschreven in §3.7.5. De meetrapportages moeten 5 jaar in de inrichting worden bewaard.

ERP's en de vergunning

Bij het voorschrijven van ERP's dient in de vergunning tenminste aandacht te worden besteed aan:

- Een beschrijving van de ERP of combinatie van ERP's;
- De monitoringsfrequentie (continu);
- De relatie tussen de emissie en de ERP, de bandbreedte waarbinnen een ERP zich mag begeven of de waarde die de ERP niet mag over- of onderschrijden (toetsingscriterium) en een onderbouwing daarvan;
- Het vastleggen en controleren van de relatie tussen ERP en de emissie door metingen;
- De registratie van de uitkomsten van de ERP, eventuele acties naar aanleiding hiervan en het ter beschikking stellen van de gegevens aan het bevoegd gezag.

De wijze van toetsing van de resultaten moet eveneens worden vastgelegd in de vergunning; dit is uitgewerkt in §3.7.6.

Het is mogelijk dat op het moment van vergunningverlening nog niet duidelijk is welke waarde of

bandbreedte aan een ERP moet worden gekoppeld, bijvoorbeeld omdat deze informatie niet is af te leiden uit de specificaties en de eerste meting nog moet plaats vinden. In dat geval dient het bedrijf deze gegevens uit te werken in het controleplan.

Voorbeeld - ERP's

Voor het elektrostatisch filter uit het voorbeeld geldt controleregime 2. In de vergunning wordt vastgelegd:

- Welke ERP's bewaakt moeten worden: debiet afgasstroom, elektrische spanning en controle op goede werking van het klopmechanisme;
- Dat de ERP's continu bewaakt moeten worden;
- Binnen welke bandbreedte of tot welke waarde de ERP zich mag begeven;
- Dat geconstateerde afwijkingen van bovengenoemde criteria en acties naar aanleiding hiervan worden geregistreerd in een logboek;
- Dat de relatie tussen ERP's en emissie 1 x per 3 jaar moet worden gecontroleerd middels metingen;
- Dat de uitkomsten van de ERP's moeten worden geregistreerd en 5 jaar in de inrichting moeten worden bewaard.

ERP's in andere wet- en regelgeving

Ook in wet- en regelgeving is sprake van het gebruik van ERP's als controlevorm. Zo kennen BEES A en B en het Besluit handel in emissierechten de mogelijkheid om continue metingen uit te voeren door middel van een continue meting van de parameters van een voor de stookinstallatie vastgestelde uitworpkarakteristiek (*Predictive Emission Monitoring System;* PEMS). ERP's (surrogaatparameters genoemd) komen ook voor als mogelijke controlevorm in de BREF Monitoring. In het kader van het Besluit verbranden afvalstoffen is het gebruik van ERP's of PEMS niet toegestaan.

Tabel 3a Afgasbehandelingstechnieken met bijbehorende ERP's en componenten

Afgasbehandelings-technieken	ERP Categorie: volgnummer(s)	Componenten
Thermische naverbranding	A: 1, 2 B: 6, 7, 8, 9, 26	VOS, geur

Katalytische naverbranding	A: 1, 2 B: 6, 7, 8, 9, 27	VOS, geur
Adsorptie	A: 1 B: 6, 7, 9, 10, 11, 12	VOS, geur
Absorptie	A: 1 B: 7, 9, 13, 14, 15, 24, 28	VOS, geur
Biologische reiniging	A: 1 B: 6, 7, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19	VOS, geur
Diepkoeling	A: 1 B: 6, 7, 13	VOS
Membraanscheiding	A: 1 B: 7, 9, 10	VO
Cycloon	A: - B: 7, 9, 20, 29, 30, 31	Stof/ aerosolen*
Stoffilter	A: - B: 7, 9, 12, 21, 31	Stof/ aerosolen*
Elektrostatische stofafscheider	A: - B: 7, 21, 22	Stof aerosolen*
Natte stofvanger	A: - B: 7, 9, 12,13	Stof/ aerosolen*
Diepbed filter	A: - B: 7, 9, 10	Stof/ aerosolen*
Keramisch filter	A: - B: 7, 9, 12, 10	Stof/ aerosolen*
Droge rookgas reiniging	A: - B: 7, 12, 23	Anorganische stoffen
Natte gasreiniging	A: -	Anorganische

	B: 7, 9, 13, 24	stoffen
Gasreiniging met ozon	A: - B: 7, 22, 25	Geur
DeNOx (katalytisch)	A: - B: 7, 32, 33	NOx
Milieuzorg	A: 3, 4, 5 B: 34	Diverse

** Onder 'stof' en 'aerosolen' wordt verstaan 'deeltjes met elke vorm, dichtheid en structuur die onder de omstandigheden ter plaatse van het monsternemingspunt zwevend in de gasfase voorkomen'.*

Tabel 3b ERP's voor bewaking van afgasbehandelingstechnieken

Categorie-A ERP's

1. Totale VOS concentratie (bv. FID, PID) na afgasreiniging
2. Concentratie CO
3. Grondstofsamenstelling (bv. voedingsolie roetfabrieken)
4. Brandstofsamenstelling (bv. S-gehalte kolen/cokesovengas)
5. Massabalans ter controle van een uurvrachteis (bv. bij chemisch nikkelbad)

Categorie-B ERP's

6. Temperatuur verbrandingskamer/adsorptievat/biofilter/koelvloeistof, etc.
7. Debiet van te behandelen/verbranden afgasstroom
8. Debiet of verbruik bijstook (meestal gas)
9. Drukval over reactor, membraan
10. Bedrijfstijd/standtijd (filtermateriaal)
11. Relatieve vochtigheid van afgasstroom
12. Temperatuur van te behandelen afgasstroom
13. Debiet vloeistofcirculatie
14. Temperatuur van te behandelen gasstroom na afgasreiniging
15. pH van wasvloeistof/biofilter/actief slibtank/buffertank
16. Vochtgehalte biofilter
17. Vochtgehalte afgas voor afgasreiniging
18. Stofgehalte afgas voor afgasreiniging
19. Maximale temperatuur van het biofilter in de loop van de tijd
20. Goede stofafvoer uit hopper
21. Controle op goede werking van het klopmechanisme
22. Elektrische spanning of stroom over apparaat
23. Toeslag voor droge stof (kg/uur) of suspensie (m^3/uur)
24. Concentratie van het reagens in de wasvloeistof
25. Ozonconcentratie in afgas van gasreiniging
26. Omschakeltijden bij meerdere bedden
27. Katalysatorconditie (leeftijd, veroudering, vergiftiging)
28. Concentratie van de te absorberen vloeistof in de wasvloeistof
29. Niveaumeting
30. Gewichtmeting
31. Kwalitatieve/indicatieve stofmeting
32. Meting of dosering NH_3
33. Katalysatortemperatuur
34. Productiebeperking (bv. als de productie beneden waarde x blijft, dan blijft de emissie beneden waarde v)

3.7.5 Controle door meting

In §3.7.2 is beschreven dat er verschillende controlevormen mogelijk zijn. Eén van de mogelijke controlevormen is het uitvoeren van metingen. Bij metingen onderscheidt men afzonderlijke metingen (ook wel periodieke metingen genoemd) en continue metingen.

Op basis van de resultaten van de metingen beoordeelt het bevoegd gezag of aan de emissie-eisen wordt voldaan. De meetresultaten moeten dus betrouwbaar zijn. Om dit te bereiken zijn een aantal aspecten van belang bij het uitvoeren van de metingen. Deze paragraaf gaat in op de aspecten die van belang zijn bij het uitvoeren van afzonderlijke metingen en bij het uitvoeren van continue metingen, op de metingen in de vergunning en op de metingen in andere wet- en regelgeving.

De aspecten die in deze paragraaf worden behandeld, kan het bevoegd gezag vastleggen in de vergunning. Een andere mogelijkheid is dat deze aspecten door het bedrijf, eventueel in overleg met een meetdeskundige, worden uitgewerkt in een controleplan, dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. Het bedrijf is verantwoordelijk voor de uitvoering van de metingen conform de voorschriften in de vergunning, of conform het controleplan.

Uitgebreidere informatie over de aspecten die in deze paragraaf worden behandeld, staat in de InfoMil publicatie L40 Handleiding meten van luchtemissies.

Deze paragraaf gaat niet over geurmetingen; hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 3.6.

Afzonderlijke metingen

Start metingen

Bij een afzonderlijke meetverplichting moet het bevoegd gezag in de vergunning opnemen dat de eerste controle zo spoedig mogelijk – doch uiterlijk binnen 6 maanden – nadat de emissie-eis van kracht is geworden, plaatsvindt

Daarnaast kan, uit het oogpunt van toezicht, in de vergunning worden opgenomen dat het bedrijf moet melden wanneer de metingen plaats zullen vinden, hoe lang van te voren dit moet worden gemeld (bijvoorbeeld een week) en aan wie.

Meetplaats

Het is van belang dat tijdens de metingen een representatief monster wordt genomen uit de afgasstroom. Verstoringen van de afgasstroom kunnen leiden tot een onjuiste monsterneming. Vereisten aan de meetplaats en aan de meetvoorzieningen zijn gespecificeerd in een aparte norm (zie NeR Bijlage 4.7).

Het bevoegd gezag moet in de vergunning opnemen dat de meetplaats en de meetvoorzieningen zoveel mogelijk moeten voldoen aan de eisen in de betreffende norm. Het bedrijf, eventueel in overleg met een meetdeskundige, dient dit vervolgens uit te werken in een controleplan en moet hier uitvoering aan geven. Wanneer wordt gemeten bij een meetplaats die niet voldoet aan de norm, moet dit worden vermeld in de meetrapportage.

Meetmethoden

Voor de uitvoering van de metingen dient het bedrijf (of de meetinstantie) gebruik te maken van genormaliseerde meetmethoden. Genormaliseerde meetmethoden zijn vastgelegd in meetnormen. Het bevoegd gezag moet de verplichting tot het gebruik van een bepaalde meetnorm vastleggen in de vergunning. Dit is de meetnorm zoals die geldt ten tijde van de aanvraag. Bij het verschijnen van een nieuwe norm kan het bedrijf, in overleg met het bevoegd gezag en een meetinstantie, besluiten om deze nieuwe norm te hanteren.

Voor een overzicht van meetnormen voor luchtemissiemetingen wordt verwezen naar NeR Bijlage 4.7. De normen kunnen bij het Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) worden besteld. Van de toepassing van genormaliseerde meetmethoden kan worden afgeweken, indien wordt aangetoond dat de toe te passen meetmethode tot vergelijkbare resultaten leidt als de genormaliseerde meetmethode. (Bijvoorbeeld met behulp van NEN 7778:2003 Milieu - Gelijkwaardigheid van meetmethoden).In gevallen waarvoor geen op de situatie toegesneden genormaliseerde meetmethoden beschikbaar zijn, kan men andere meetmethoden toepassen.

Bepalen van de referentiegrootheden

De emissie-eisen op basis van de NeR zijn concentratie-eisen (in mg/m_0^3), uitgedrukt bij standaardcondities. Dat laatste wil zeggen bij 273 K, 101,3 kPa en betrokken op droog afgas. Door de definitie van de emissie-eisen bij standaardcondities zijn zij generiek en onafhankelijk van de specifieke afgascondities. Soms worden de eisen daarnaast nog gegeven bij een standaard zuurstofconcentratie.

Het bevoegd gezag moet in de vergunning een voorschrift opnemen waarin staat dat de meetresultaten ook gepresenteerd moeten worden uitgedrukt bij standaardcondities. Voor de omrekening van de meetresultaten naar standaardcondities (herleiding) moeten, afhankelijk van de meetmethode, bepaalde referentiegrootheden (temperatuur, druk, vocht- en/of zuurstofgehalte) bekend zijn. Het bedrijf, eventueel in overleg met een meetdeskundige, werkt het meten van de relevante referentiegrootheden, volgens genormaliseerde meetmethoden, uit in een controleplan. *(Voor de formules voor de omrekening naar standaard druk en temperatuur en voor vochtcorrectie en zuurstofcorrectie zie hoofdstuk 4 van InfoMil publicatie* L40 Meten van luchtemissies*)*

Kwaliteitsborging uitvoerder

De kwaliteit van de uitvoering van de afzonderlijke metingen dient te worden gewaarborgd. Dit kan door middel van **accreditatie**[44], waarbij de meetinstantie is geaccrediteerd voor die specifieke meting. Voor minder vaak voorkomende componenten volstaat een accreditatie voor de meer algemene rookgascomponenten, zoals bijvoorbeeld NO_x, SO_2, stof, C_xH_y en O_2.

De Raad voor Accreditatie (RvA; http://www.rva.nl/)) is de Nederlandse accreditatie-instelling, die een overzicht beheert van de meetinstanties die zijn geaccrediteerd. Bij de accreditatie hoort een zogenaamde scope, waarin staat voor welk type metingen de accreditatie geldig is. Een meetinstantie die is geaccrediteerd door een buitenlandse accreditatie-instelling (zie http://www.european-accreditation.org/), is in Nederland ook toegestaan.

Het bevoegd gezag moet de verplichting tot de kwaliteitsborging van de uitvoering van afzonderlijke metingen vastleggen in de vergunning.

Bedrijfsomstandigheden tijdens de metingen

In het kader van de NeR hebben de emissie-eisen betrekking op perioden met de hoogste emissies, bij normale bedrijfsvoering. Daarom moeten ook de metingen worden uitgevoerd bij dergelijke bedrijfsomstandigheden. Het is niet de bedoeling dat wordt gemeten in storingssituaties, of bij de ingebruikname van alle opgestelde installaties, als dat normaal gesproken niet voorkomt. Perioden waarin, ten gevolge van stilstand van het proces of andere specifieke bedrijfsomstandigheden, geen emissie plaatsvindt, dienen bij de monsterneming buiten beschouwing te worden gelaten.(*Overigens worden storingen relatief steeds belangrijker als bron van emissies. Zo vraagt de E-PRTR verordening bedrijven dan ook om gegevens te rapporteren over accidentele emissies.)*

Het bevoegd gezag moet in de vergunning een voorschrift opnemen waarin staat dat de metingen moeten worden uitgevoerd bij normale bedrijfsomstandigheden met de hoogste emissie. Het bedrijf, eventueel in overleg met een meetdeskundige, werkt deze bedrijfsomstandigheden uit in een controleplan.

Monsternemingsduur en benodigd aantal deelmetingen

Een afzonderlijke meting bestaat standaard uit drie deelmetingen of monsternemingen. De drie deelmetingen moeten worden uitgevoerd tijdens perioden met de hoogste emissie, bij normale bedrijfsvoering (zie Bedrijfsomstandigheden tijdens de metingen). Als de historie hier aanleiding toe geeft, kan in overleg tussen het bevoegd gezag en het bedrijf worden besloten om meer deelmetingen uit te voeren.

De bemonsteringsduur van iedere deelmeting bedraagt een half uur, tenzij:

- een langere bemonsteringsduur voortvloeit uit de meetmethode;
- een langere bemonsteringsduur noodzakelijk is voor het op representatieve wijze bemonsteren

van de afgassen, bijvoorbeeld in het geval van batchprocessen. Als een emissie-eis per batch is opgenomen, kan een deelmeting zelfs een gehele batch duren tot ten hoogste de tijdsduur die volgens de vergunning voor de toetsing van de emissie-eis moet worden gehanteerd. Ook hierbij geldt, dat niet mag worden bemonsterd in perioden dat er geen emissies optreden.

- een kortere bemonsteringsduur noodzakelijk is door het werken in charges korter dan een half uur.

Het bevoegd gezag moet het benodigd aantal deelmetingen en de monsternemingsduur in de vergunning vastleggen of opnemen dat het bedrijf dit moet uitwerken in een controleplan.

Meetonzekerheid

Iedere meetmethode (en meetresultaat) heeft een bepaalde onzekerheid. De meetonzekerheid is opgebouwd uit onzekerheidsbronnen bij de monsterneming, monsterbehandeling en analyse. De grootte van de meetonzekerheid kan worden ontleend aan de betreffende meetnorm of kan worden geschat door de meetinstantie die de metingen uitvoert. In tabel 4 is een overzicht opgenomen van maximaal te hanteren meetonzekerheden, als percentage van de emissie-eis. Deze waarden zijn inclusief de eventuele herleidingsmetingen die worden uitgevoerd bij de concentratiebepaling. (*Als maat voor de meetonzekerheid wordt in de NeR het 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI) gehanteerd. Dit betekent dat de kans dat de ware waarde zich binnen dit interval bevindt 95% is*).

Tabel 4. Maximale meetonzekerheid als percentage van de emissie-eis

Component	Meetonzekerheid [%]
SO_2	20
NO_x	20
Stof	30
T koolstof	30
Andere componenten*	40
Debiet	20

**Voor geur gelden andere waarden voor de meetonzekerheid, zie hoofdstuk 3.6 voor informatie over meten van geur.*

In de vergunning kan het bevoegd gezag vastleggen dat het bedrijf (of de meetinstantie) de meetonzekerheid van de meting moet bepalen. De waarde van de meetonzekerheid van een bepaald meetresultaat is van belang voor de toetsing (zie §3.7.6) en moet dus op inzichtelijke wijze worden gerapporteerd door het bedrijf/de meetinstantie. In plaats hiervan kunnen ook bovenstaande waarden worden opgenomen in de vergunning.

Rapporteren en bewaren van de meetgegevens

Zoals in §3.7.1 is beschreven, stelt de Wm dat voorschriften aan de vergunning verbonden moeten worden over het ter beschikking stellen van meetgegevens aan het bevoegd gezag. Op welke manier dat moet gebeuren, bijvoorbeeld door toesturen van de rapportage of door het rapport ter inzage te houden in de inrichting, en de termijn waarbinnen de gegevens ter beschikking moeten worden gesteld, moet worden vastgelegd in de vergunning.

In de rapportage moet alle informatie zijn opgenomen die nodig is voor de interpretatie van de resultaten. In de rapportage over afzonderlijke metingen is het van belang dat wordt aangetoond dat de metingen zijn uitgevoerd bij normale bedrijfsomstandigheden met de hoogste emissie. Daartoe moeten gegevens over de datum en tijd van de uitvoering van de metingen worden verschaft, evenals relevante gegevens over de bedrijfsvoering ten tijde van de metingen.

Het bevoegd gezag moet in de vergunning opnemen dat het bedrijf de rapportage over de meetresultaten 5 jaar dient te bewaren. Voor installaties waar slechts een éénmalige meting plaatsvindt, moeten de meetresultaten gedurende de verdere levensduur van de installatie worden bewaard.

Continue metingen

Start metingen

Indien een continue meetverplichting is voorgeschreven, wordt direct bij het van kracht worden van de emissie-eis, of na het in bedrijf nemen van het meetsysteem, met de controle gestart. Bij continue metingen is er sprake van een vast-geïnstalleerde meetopstelling (geautomatiseerd meetsysteem) bij het bedrijf. Hiermee is het bedrijf zelf dus de uitvoerder van de metingen.

Indien continue meting van een specifieke stof om meettechnische redenen niet mogelijk is, moet de mogelijkheid tot continue meting van de stofklasse of – categorie worden nagegaan (zie §3.7.4.)

Meetplaats

Zie afzonderlijke metingen.

Meetmethoden

Zie afzonderlijke metingen.

Bepalen van de referentiegrootheden

Zie afzonderlijke metingen.
Bij een continue meetverplichting, moeten de relevante referentiegrootheden (temperatuur, druk, vocht- en/of zuurstofgehalte) ook continu worden bepaald. Hiervan kan worden afgezien, als is gebleken dat de betreffende parameters constant zijn, voor de beoordeling van de emissie onbelangrijk zijn, met voldoende zekerheid op een andere manier kunnen worden bepaald of niet op continue wijze kunnen worden gemeten.

Kwaliteitsborging geautomatiseerde meetapparatuur

Het meetsysteem (het geheel van monsterneming, monsterbehandeling en analyse) waarmee de concentraties in het afgas continu worden bepaald, moet direct bij ingebruikname op een doelmatige werking worden gecontroleerd en worden gekalibreerd. Deze controle wordt tenminste één maal per vijf jaar herhaald, alsmede na elke wezenlijke verandering in het proces.

De kalibratie bestaat uit een vergelijking met een afzonderlijke meting (met behulp van een standaard referentiemethode, zie NeR Bijlage 4.7). Deze vergelijking wordt uitgevoerd door een geaccrediteerde meetinstantie.

Naast de vijfjaarlijkse kalibratie dient het meetsysteem tenminste één maal per jaar te worden gecontroleerd op een doelmatige werking. Door het bedrijf wordt doorlopend zorggedragen voor de goede werking van de geïnstalleerde meetapparatuur, onder meer door regelmatig onderhoud en door regelmatige controles met behulp van controlegassen.

Bovengenoemde aspecten van kwaliteitsborging zijn nader uitgewerkt in een Europese norm, die in Nederland is geïmplementeerd: NEN-EN 14181. Deze norm schrijft geen specifiek meetprincipe voor, maar geeft procedures om te borgen dat de meetresultaten kunnen voldoen aan een bepaalde onzekerheidseis. NEN-EN 14181 kent drie kwaliteitsborgingniveaus *(KBN1, KBN2 en KBN3; in het Engels Quality Assurance Levels (QAL1, QAL2 en QAL3) genoemd)* en een jaarlijkse controle *(JC; in het Engels Annual Surveillance Test (AST) genoemd. Voor meer informatie over de NEN-EN 14181 zie bijvoorbeeld het InfoMil praktijkblad L40-7C Kwaliteitsborging van geautomatiseerde meetsystemen)*.

Hiermee wordt het gehele traject geborgd van de keuze van een geschikt meetsysteem, kalibratie en validatie van het meetsysteem na installatie, tot en met de controle van de voortdurende goede werking

ervan. De onzekerheidseis waaraan het meetsysteem wordt getoetst staat niet in de norm zelf, maar moet in de vergunning worden gespecificeerd. De onzekerheidspercentages in tabel 4 vormen hiervoor de basis.

Alhoewel het is aan te bevelen om de NEN-EN 14181 op te nemen in de vergunning om daarmee de kwaliteit van de meetgegevens te waarborgen, is de norm niet geschikt gebleken voor alle situaties. Zo is het toepassen van de systematiek bij procesemissies niet altijd eenvoudig. Bovendien kan deze norm, met name voor bestaande situaties, leiden tot hoge (investerings)kosten. Afhankelijk van de specifieke situatie kan worden besloten om de norm niet, of slechts een aantal van de in de norm beschreven procedures in de vergunning op te nemen.

Meetonzekerheid

Zie afzonderlijke metingen.

Verwerken, rapporteren en bewaren van de meetgegevens

Het bedrijf bepaalt per bron voor elk opeenvolgend half uur de halfuurgemiddelde concentratie. Om de beoordeling van de grote aantallen meetresultaten eenvoudiger te maken, kan het bevoegd gezag in de vergunning vastleggen dat de halfuurgemiddelden, na omrekening naar standaardomstandigheden en eventueel standaard zuurstofpercentage (herleiding), door het bedrijf worden ingedeeld in tenminste 20 concentratieklassen en worden bewaard als frequentieverdeling. De frequentieverdelingen moeten op elk moment afleesbaar zijn en één maal per dag worden genoteerd. De meetresultaten van de continue metingen moeten gedurende vijf jaar in de inrichting worden bewaard.

Over de resultaten van de continue metingen wordt jaarlijks gerapporteerd. Zie ook afzonderlijke metingen. In de rapportage over continue metingen is het van belang dat perioden van opstarten en stilleggen en andere periodes van niet-normale bedrijfsvoering worden geïdentificeerd.

Metingen en de vergunning

Zoals beschreven in de inleiding (§3.7.1 - Juridisch kader) en in §3.7.2 moeten voor IPPC-bedrijven tenminste de volgende punten in de vergunning worden opgenomen:

- Controlevorm;
- Controlefrequentie;
- Ter beschikking stellen van de meetgegevens.

Voor niet-IPPC bedrijven wordt aanbevolen bovenstaande punten op te nemen in de vergunning.

Het verdient aanbeveling om daarnaast in de vergunning aandacht te besteden aan:

- Melding/start van de metingen;
- Meetplaats;
- Meetmethode;
- Kwaliteitsborging uitvoerder afzonderlijke metingen;
- Bedrijfsomstandigheden tijdens de metingen;
- Monsternemingsduur en aantal deelmetingen;
- Meetonzekerheid;
- Kwaliteitsborging geautomatiseerde meetapparatuur;
- Verwerking/registratie van meetgegevens en rapportage.

De manier waarop het bevoegd gezag deze laatstgenoemde punten kan vastleggen in de vergunning is reeds beschreven in deze paragraaf. Een andere mogelijkheid is om het bedrijf deze punten uit te laten werken in een controleplan, eventueel samen met een meetdeskundige (zie ook §3.7.1 – Juridisch kader). Het controleplan moet dan ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. In dit geval moet in de vergunning vastgelegd worden welke zaken moeten worden opgenomen in het controleplan (zie bovenstaande punten), en wanneer het controleplan moet worden aangeleverd.

Voorbeeld – Meetvoorschriften in de vergunning

In de vergunning wordt opgenomen dat:

- De afzonderlijke metingen zo spoedig mogelijk worden uitgevoerd, doch uiterlijk 6 maanden na van kracht worden van de emissie-eis;
- De uitvoering van de metingen uiterlijk 2 weken voor datum wordt gemeld bij het bevoegd gezag;
- De meetplaats wordt uitgevoerd conform NEN 15259, wat door het bedrijf wordt uitgewerkt in een controleplan;
- De afzonderlijke metingen worden uitgevoerd conform NEN-EN 13284-1, door een meetinstantie met een accreditatie voor stofmetingen;
- De bedrijfsomstandigheden tijdens de meting door het bedrijf wordt uitgewerkt in een controleplan;
- Het aantal deelmetingen en monsternemingsduur t.b.v. een betrouwbare meting door het bedrijf worden uitgewerkt in een controleplan;
- De meetonzekerheid van de meting wordt bepaald door de meetinstantie, met een maximum van 30% van de emissie-eis.
- De resultaten van de afzonderlijke metingen, herleid naar standaardomstandigheden, op inzichtelijke wijze worden gerapporteerd en bewaard bij de installatie tot en met de volgende afzonderlijke meting.

Controle versus handhaving

Een bedrijf dat wordt verplicht om metingen uit te voeren, kan deze uitbesteden of via haar eigen (geaccrediteerde) meetdienst uitvoeren. In de Wet milieubeheer is geregeld dat gegevens ter controle op de naleving van de vergunning ook van het bedrijf zelf afkomstig kunnen zijn en dus met dat doel gevraagd kunnen worden. Dit betekent dat het bevoegd gezag kan handhaven op de resultaten van deze metingen. Daarnaast kan het bevoegd gezag zelf controlemetingen (laten) uitvoeren. Er kan ook worden gehandhaafd op de resultaten van continue metingen die volgens de vergunning door bedrijf moeten worden uitgevoerd.

Er kan niet worden gehandhaafd op metingen die niet in de vergunning staan, maar die het bedrijf vrijwillig uitvoert ten behoeve van de bedrijfsvoering.

Metingen in andere wet- en regelgeving

Naast de NeR kennen andere wet- en regelgeving ook meetverplichtingen. Eisen met betrekking tot de uitvoering van de metingen (meetnorm, accreditatie meetinstantie, kwaliteitsborging geautomatiseerde meetapparatuur, middelingstijd etc.) staan deels in de besluiten en deels in de bijbehorende ministeriële regelingen (zie §3.7.1 – Samenhang met andere regelgeving).

3.7.6 Toetsing

De laatste stap bij het controleren van de emissies betreft de beoordeling door het bevoegd gezag van de vastgestelde emissies. Deze paragraaf gaat in op de beoordeling van de geregistreerde waarden van ERP's en de resultaten van metingen, zoals die zijn aangeleverd door het bedrijf of de meetinstantie. Deze paragraaf gaat daarnaast in op de toetsing en de vergunning en op de toetsing in andere wet- en regelgeving.

ERP's

Bij de toetsing van de resultaten van de **ERP's**[45] wordt onderscheid gemaakt tussen de toetsing van categorie-A ERP's en categorie-B ERP's. Categorie-A ERP's kunnen, nadat de relatie met de emissie goed is vastgelegd, de meting van een specifieke component of componenten geheel vervangen. Voor de toetsing wordt dan ook verwezen naar hetgeen staat vermeld onder "Continue metingen".

Bij categorie-B ERP's moet in de vergunning (of in een controleplan) zijn vastgelegd binnen welke bandbreedte de waarden van de ERP zich mogen begeven, of welke waarde de ERP niet mag over- of onderschrijden. Dit zijn de toetsingscriteria. Bij dit type ERP's toetst het bevoegd gezag dus niet aan een emissie-eis, maar worden de geregistreerde waarden vergeleken met deze toetsingscriteria. Wanneer niet aan de toetsingscriteria wordt voldaan, is dit een indicatie dat de reinigingstechniek niet naar behoren functioneert of dat er sprake is van sterk afwijkende procesomstandigheden en dat daardoor mogelijk de emissie-eis wordt overschreden.

Voorbeeld - toetsing ERP

In een bedrijf wordt stof afgevangen met een electrofilter.

Het debiet van de te behandelen afgasstroom en de spanning over het electrofilter moeten continu worden bewaakt als ERP. De waarden van de eerste ERP moeten zich volgens de gegegevens van de leverancier bevinden tussen a en b m_0^3/s; de waarden van de tweede ERP tussen c en d Volt. De geregistreerde ERP-waarden worden hiermee vergeleken.

Metingen

Afzonderlijke metingen [46]

Zoals beschreven in §3.7.5, bestaat een afzonderlijke meting standaard uit drie deelmetingen (of monsternemingen). De resultaten van de deelmetingen worden gemiddeld en dat gemiddelde geldt als het resultaat van de afzonderlijke meting.

Voordat het bevoegd gezag de afzonderlijke meting aan de emissie-eis toetst, moet de meetonzekerheid

(zie §3.7.5 Controle door meting, de teksten over meetonzekerheid bij afzonderlijke metingen) van het meetresultaat worden afgetrokken. De meetonzekerheid wordt dus uitgelegd ten gunste van het bedrijf. Als het resultaat van de meting, verminderd met de meetonzekerheid van de meetmethode, de emissie-eis niet te boven gaat, is aan de emissie-eis voldaan.

In de praktijk wordt nu vaak de meetonzekerheid van alle (drie) de deelmetingen afgetrokken. Dit is bij middeling van een serie metingen niet correct, omdat de meetonzekerheid afneemt bij toename van het aantal deelmetingen. Bij een serie van n deelmetingen, moet het gemiddelde meetresultaat worden verminderd met de waarde voor de totale meetonzekerheid gedeeld door √n.

Voorbeeld – Toetsing afzonderlijke meting

In een bedrijf wordt stof afgevangen met een elektrostatisch filter. De stofemissie-eis in de vergunning is 5 mg/m_0^3.

Er is een afzonderlijke meting uitgevoerd met de volgende resultaten:

- Deelmeting 1 = 5,6 mg/m_0^3
- Deelmeting 2 = 5,1 mg/m_0^3
- Deelmeting 3 = 4,7 mg/m_0^3

Het gemiddelde is het resultaat van de afzonderlijke meting = 5,1 mg/m_0^3

De meetonzekerheid van een stofmeting (zie §3.7.5) is 30 % van de emissie-eis= 0,3 x 5 = 1,5 mg/m_0^3. Bij 3 deelmetingen wordt als meetonzekerheid 1,5/√3 = 0,9 mg/m_0^3gehanteerd.

De waarde voor toetsing is dus 5,1 – 0,9 = 4,2 mg/m_0^3. Dit is lager dan 5 mg/m_0^3 en hiermee wordt dus aan de emissie-eis voldaan.

Continue metingen [47]

De resultaten van de continue metingen moeten op twee verschillende wijzen worden getoetst. Voor de continue metingen geldt dat:

- elk van de daggemiddelde concentraties onder de gestelde emissie-eis dient te liggen en;
- geen van de halfuurgemiddelde concentraties het tweevoudige van de gestelde emissie-eis te boven mag gaan.

Ook voor de continue metingen geldt dat de resultaten van de metingen worden getoetst aan de emissie-eis nadat de meetonzekerheid er vanaf is getrokken. Hierbij wordt de totale meetonzekerheid gehanteerd *(zie §3.7.5 Controle door meting, de teksten over meetonzekerheid bij afzonderlijke metingen)*. Deze hoeft dus niet te worden gedeeld door √n.

Toetsing en de vergunning

In de vergunning moet voor IPPC-bedrijven worden vastgelegd welke procedure wordt gehanteerd voor de beoordeling van de bij de bepalingen verkregen gegevens (zie §3.7.1 – Juridisch kader). Het bevoegd gezag moet de manier van toetsen dus opnemen in de vergunning:

- het meetresultaat dat getoetst wordt (bijvoorbeeld na herleiding, middeling en aftrek van de meetonzekerheid);
- de toetsingscriteria;
- wanneer de emissie-eis in acht is genomen.

Voor niet-IPPC bedrijven wordt aanbevolen bovenstaande punten op te nemen in de vergunning.

Toetsing in andere wet- en regelgeving

Voor periodieke metingen stelt het Oplosmiddelenbesluit, gelijk aan de NeR, dat het gemiddelde van alle metingen lager moet zijn dan de emissiegrenswaarde. Het besluit kent echter als aanvullende eis dat alle uurgemiddelden lager moeten zijn dan 1,5 maal de emissiegrenswaarde.

De besluiten met betrekking tot verbrandingsemissies zijn strenger, want geen van de meetresultaten die deel uitmaken van een afzonderlijke meting mag boven de waarde van de emissie-eis liggen. Wel is er (bij overschrijding van de emissie-eis door één deelmeting) de mogelijkheid om op grond van een serie nadere metingen alsnog vast te stellen of aan de emissie-eis is voldaan.

Voor continue metingen bestaat in de wet- en regelgeving een grote verscheidenheid aan toetsingscriteria. Dit komt door variaties in de voorgeschreven middelingstijd (van een half uur tot een maand), in de percentielwaarden (van 95 tot 100%) en in de vermenigvuldigingsfactoren voor de emissiegrenswaarde (tussen de 1 en 2).

3.8 Diffuse stofemissie bij op- en overslag en bewerking van stuifgevoelige goederen

3.8.1 Achtergrond

Aan inrichtingen waarin stuifgevoelige goederen worden opgeslagen, verladen en/of bewerkt, dienen eisen ter vermindering van de stofemissies te worden gesteld. Bij deze activiteiten wordt totaal stof, bestaande uit fijn en grof stof, geëmitteerd (zie §2.10). Het fijn stof is met name relevant voor de volksgezondheid. De effecten van grof stof bestaan vooral uit de hinder als gevolg van het neerslaan van stof buiten de inrichting. De maatregelen in dit hoofdstuk zijn primair gericht op het reduceren van grofstofemissies; fijn stof wordt echter door deze maatregelen secundair ook gereduceerd.

3.8.2 Reikwijdte

Dit hoofdstuk richt zich op diffuse emissies van stof. Emissies via uitmondingen van afzuigpunten en dergelijke moeten worden gezien als gekanaliseerde emissies (puntbronnen). De puntbronnen dienen te voldoen aan de algemene emissie-eisen van de NeR.

Dit hoofdstuk is van toepassing op alle inrichtingen waar diffuse stofemissie kan optreden als gevolg van bewerking en verlading of opslag van stuifgevoelige goederen. Voorbeelden van activiteiten onder het toepassingsgebied zijn (deze lijst is niet limitatief): inrichtingen waarin kolen, erts, agribulk, mineralen of afval worden overgeslagen of opgeslagen, groencomposteringsinstallaties, cementindustrie, bewerking van bouw- en sloopafval en landbouwbedrijven.

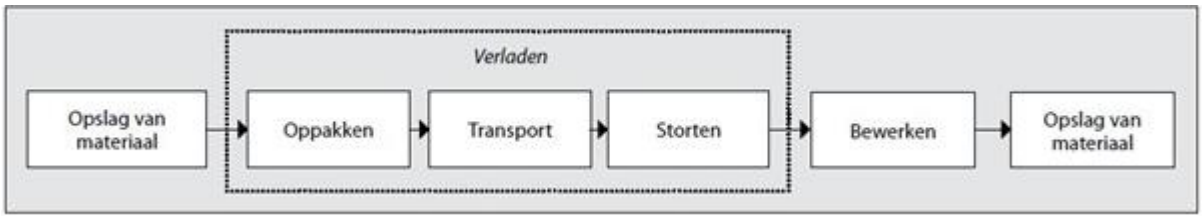
De op- en overslag van giftige en/of reactieve producten wordt in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten. Wanneer deze producten als massagoed worden verladen, behoort dit in gesloten systemen of in verpakte vorm te geschieden en niet als bulkgoederen.

Voor de relatie tussen dit hoofdstuk en de BREF 'emissies uit opslag' wordt verwezen naar de oplegnotitie op- en overslag.

3.8.3 Systematiek: activiteiten en stuifklassen

Op- en overslag van stuifgevoelige goederen is onder te verdelen in vijf activiteiten, te weten oppakken, (intern) transport, storten, bewerken en opslag van materiaal. De activiteiten oppakken, transport en storten worden samen ook aangeduid als verladen. Zie figuur 1.

Figuur 1 Activiteiten bij op- en overslag



Een belangrijk aspect bij het bepalen van de beste beschikbare technieken bij op- en overslag is de stuifgevoeligheid van goederen en de mogelijkheid tot bevochtiging van deze goederen. Hiervan uitgaande wordt de volgende klasse-indeling gehanteerd:

- S1 sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar,
- S2 sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar,
- S3 licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar,
- S4 licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar,
- S5 nauwelijks stuifgevoelig.

Bijlage 4.6 van de NeR geeft de klasse-indeling van de meest voorkomende bulkgoederen. Deze lijst moet niet als limitatief worden gezien.

Opslag of verlading van stuifgevoelige bulkgoederen die componenten bevatten uit de klassen MVP 1, sA.1, sA.2 of sO.1 moet bij voorkeur verpakt plaatsvinden of, wanneer verpakking niet mogelijk is, worden behandeld als behorend tot de stuifklasse S1 (of eventueel S2).
Bovenstaande is alleen van toepassing, als het gehalte aan aanwezige bijzondere componenten in een uit deze bulkgoederen afgescheiden fractie de betreffende onderstaande waarden overschrijdt:

- componenten uit klasse MVP 1, sA.1 en sO.1:
  50 mg/kg droge massa,
- componenten uit klasse sA.2:
  500 mg/kg droge massa.

De fractie waaraan wordt getoetst, wordt verkregen door zeven met een maximale maaswijdte van 5 mm. Het betreft hier de fractie die de zeef passeert.

3.8.4 Richtlijnen voor het bepalen van de beste beschikbare technieken

Algemeen uitgangspunt: geen visueel waarneembare stofverspreiding
Met betrekking tot de diffuse stofemissies geldt als uitgangspunt voor het bepalen van de best beschikbare technieken dat binnen de inrichting geen visueel (dat wil zeggen met het oog) waarneembare stofverspreiding in de buitenlucht mag optreden.

Het begrip visueel waarneembare stofverspreiding is een signaleringsinstrument. Wanneer rond een bron visueel waarneembare stofverspreiding optreedt is dit doorgaans een teken dat de maatregelen niet optimaal functioneren. Vergunningvoorschriften waarin zonder verdere specificatie is opgenomen dat geen visueel waarneembare stofverspreiding mag optreden kunnen bij handhaving problemen opleveren. Daarom is het noodzakelijk om dit uitgangspunt per situatie te vertalen naar handhaafbare voorschriften.

Visueel waarneembare stofverspreiding in voorschriften
• Met de toepassing van de beste beschikbare technieken is het onder realistische omstandigheden haalbaar dat geen visueel waarneembare stofverspreiding optreedt. • In bijzondere omstandigheden, zoals extreme weersomstandigheden, zal het echter niet mogelijk zijn om hieraan te voldoen. In die gevallen is het uitgangspunt dat op een afstand van 2 meter van de bron geen visueel waarneembare stofverspreiding optreedt. • In het vooroverleg zal tussen de aanvrager en het bevoegd gezag overeenstemming moeten worden bereikt over deze situaties met de daarbij te treffen maatregelen.

Voorschriften op verschillende niveaus
Elk van de activiteiten is op verschillende manieren, met verschillende technieken of handelingen uit te voeren. Opslag kan bijvoorbeeld buiten, maar ook in een silo gebeuren. Daarnaast kunnen technieken en handelingen worden geoptimaliseerd en kunnen dikwijls aanvullende maatregelen worden getroffen, om te zorgen dat geen visueel waarneembare stofverspreiding optreedt.

Dit betekent dat bij het bepalen van de beste beschikbare technieken voor de betreffende vergunningsituatie aandacht moet worden besteed aan drie aspecten:

- de keuze van de techniek/handeling (bijvoorbeeld grijper, verticale schroef);
- de wijze waarop de techniek/handeling plaatsvindt (bijvoorbeeld optimalisatie van de techniek, good-housekeeping);
- de mogelijke toepassing van aanvullende maatregelen bij de techniek (bevochtigen, afzuigen, afsluiten, windreductie en schoonhouden).

De selectie van de juiste maatregelen wordt bepaald door vele factoren, zoals de soort opgeslagen

product (stuifklasse), hoeveelheid van het product, opslagwijze, omgevingsfactoren (bedrijfsterrein, woningbouw) of locale weersomstandigheden.

Figuur 2 toont per hoofdactiviteit mogelijke technieken (grijs), en binnen deze technieken mogelijkheden voor optimalisatie (wit).
De hoofdactiviteit bewerken is niet in de figuur opgenomen omdat deze groep zeer diverse handelingen kent (bijvoorbeel breken, malen, zeven, mengen, wassen, drogen). Vergelijkbaar met de hoofdactiviteit opslag kan het bewerken in de open lucht of in een gesloten ruimte worden uitgevoerd. De belangrijkste aanvullende maatregelen zijn het afsluiten van machines en apparaten, het afzuigen en het bevochtigen.

Figuur 2 Mogelijke technieken en optimalisatie

Oppakken	**Transport**	Storten	**Opslag**
Grijper • Code goed gebruik • Onderhoudsplan • Reserve grijpers Pneumatisch oppakken Emmerlader of Elevator Verticale transportschroef Mobielelaadsystemen • Code goed gebruik	Conventionele band • Reinigen • Code goed Gebruik Hangende transportband Buis transportband Transportschroef Trog transportketting Band-band overslagpunt Bandvervoermiddel overslagpunt • Zijdelingse flappen • Aangepast uiteinde • Remschotten plaatsen • Code goed gebruik • Afdekken	Storttrechter • Code goed Gebruik • Openschuifbaar Dak • Keerschotten of rooster • Zijdelingse flappen Laadpijp/vulbuis • Zijdelingse flappen • Aangepast uiteinde • Remschotten plaatsen • Code goed gebruik • Afdekken beladen Stortgoten • Code goedgebruik	Open opslag • Afdekken • Korstvormer • Compacteren • Zelfsteunende afd. • Lay-out opslaghoop Gesloten opslag

	beladen	• Afdekken beladen
Wegverkeer		
	• Verharden wegen	Legen voertuig • Afdekken beladen • Keerschotten of roosters

Factsheets
Figuur 2 is uitgewerkt in factsheets die per activiteit een beschrijving geven van technieken/handelingen, optimalisatiemaatregelen en aanvullende maatregelen. Deze factsheets geven verdergaande handvatten om de beste beschikbare technieken voor een specifieke situatie te bepalen. De factsheets zijn te vinden op de website www.infomil.nl.

Gesloten versus open uitvoering
Voor goederen uit de stuifklasse S1 tot en met S3 geldt dat er voor elke activiteit (opslag, oppakken, transport, storten, bewerken) een gesloten uitvoering van de techniek/handeling moet worden toegepast (bijvoorbeeld een grijper met bovenafdichting). Bij de opslag of bij het bewerken dienen de goederen in een gesloten ruimte te worden opgeslagen of bewerkt. Deze maatregel dient te worden aangevuld met optimalisatiemaatregelen (bijvoorbeeld good-housekeeping) en/of aanvullende maatregelen (bijvoorbeeld bevochtigen, afzuigen) als dat nodig is om visueel waarneembare stofverspreiding te voorkomen.

Bij de goederen uit de stuifklasse S4 en S5 mag in bestaande situaties voor elk van de activiteiten een open uitvoering van de techniek/handeling worden toegepast. Daarbij dienen dusdanige optimalisatie- en/of aanvullende maatregelen te worden genomen dat er geen visueel waarneembare stofverspreiding optreedt.

In nieuwe situaties kan gesloten uitvoering eerder economisch haalbaar zijn dan in bestaande situaties, met name in het geval van een homogene samenstelling van bulkgoederen. Zo kan grootschalige inpandige bulkgoederenopslag over de gehele levensduur bezien economisch aantrekkelijk zijn. Afhankelijk van de omvang, milieurelevantie en homogeniteit van bulkgoederen - ter beoordeling van het bevoegd gezag - dient bij nieuwe situaties onderzoek te worden verricht naar de haalbaarheid van inpandige opslag. Daarbij dienen alle relevante kosten en baten (onder meer grondkosten, personeelskosten, kosten van bestrijdingstechnieken, kosten van verwaaiing van stof) over de gehele levensduur te worden meegenomen. Indien uit dit onderzoek blijkt dat gesloten uitvoering economisch haalbaar is, dient dit te worden toegepast.

Voor de uitleg van begrippen bestaande en nieuwe situaties wordt verwezen naar §2.5.4.

Weerinvloed
Afhankelijk van de lokale situatie en de windrichting dient het verladen en het bewerken in de open lucht te worden gestaakt indien gelet de stuifklasse, de windsnelheid (10-minuten-gemiddelde waarden) de hieronder vermelde waarden overschrijdt:

- klasse S1 en S2 8 m/s
- klasse S3 14 m/s
- klasse S4 en S5 20 m/s

Het bevoegd gezag kan overwegen om in de vergunning vast te leggen dat werkzaamheden boven de aangegeven windsnelheden kunnen doorgaan als er aan bepaalde voorwaarden (ingevuld bijvoorbeeld door middel van door het bevoegd gezag vastgestelde werkinstructie) wordt voldaan. Het uitgangspunt van geen visueel waarneembare stofverspreiding moet in ieder geval worden gehandhaafd.

3.8.5 Controleren van diffuse stofemissies

Monitoring van de voorschriften in de vergunning kan door middel van visuele inspectie en door middel van een meetsysteem waarmee de stofconcentratie wordt gemeten. Het meetsysteem wordt hierbij gebruikt voor het controleren van het effect van getroffen maatregelen.

Het controleren van de keuze van de techniek/handeling, de wijze waarop de techniek/handeling plaatsvindt en van de aanvullende maatregelen gebeurt door middel van onderhoud en inspectie. De aard en frequentie van onderhoud en inspectie moeten worden vastgelegd in een onderhouds- en inspectieplan.

Rapportage in het kader van de EG-verordening PRTR is voor op- en overslagbedrijven niet verplicht. Indien een bedrijf met op- en overslagactiviteiten een significante bijdrage levert aan de fijnstofconcentraties in de omgeving, kan het bevoegd gezag in de vergunning een verplichting opnemen om de jaarvracht aan stof - en eventueel daar aan gerelateerde gegevens - jaarlijks via het elektronisch Milieujaarverslag te rapporteren. Voor het bepalen van de jaarvracht dient in dat geval gebruik gemaakt te worden van NTA 8029 (Bepaling en registratie van industriële fijnstofemissies).

Bijlagen Digitale NeR

Deze pagina's van de Digitale NeR bevatten de integrale en actuele bijlagen van de Nederlandse emissie Richtlijn lucht (hoofdstuk 4). Met de pdf-knop linksboven de webpagina's kunt u een deel van de bijlagen of alle bijlagen in een keer in pdf format omzetten. Eerdere versies van de NeR staan in het NeR-archief.

- 4.1 Referenties en verwijzingen
- 4.2 Termen en definities
  - Afzonderlijke meting
  - Bioaccumulerend
  - Bijzondere regeling
  - Bron
  - BREF
  - Carcinogene stof (of kankerverwekkende stof)
  - ZEZ-stoffen
  - Vluchtige organische stoffen
  - Categorie
  - zPzB-stoffen
  - Ongereinigde massastroom
  - Onderscheiden bron
  - Parts per million (ppm)
  - Oplegnotitie
  - Persistent
  - PBT-stoffen
  - Proceseenheid
  - Prioritaire stoffen
  - Procesemissies
  - Zuurstofpercentage
  - Stofklasse
  - Storingsemissie
  - Stofvormige emissie
  - Toetsing
  - Controlefrequentie
  - Continue metingen
  - Controleregime
  - Controleplan
  - Controlevorm
  - Controleverplichtingen
  - Debiet
  - Daggemiddelde concentratie
  - Dubbel uitvoeren van een emissiebeperkende techniek
  - Diffuse bron
  - Stand der Techniek
  - Puntbron
  - Stofcategorie
  - Referentie zuurstofpercentage
  - REACH-verordening
  - Reprotoxisch

- Referentiegrootheden
- Sommatiebepaling
- Respirabel stof
- Standaardcondities, (Bij)
- Standaardvolume (m o 3)
- Vermarktbare producten
- Vergunde massastroom
- Verontreinigende stoffen
- Emissie
- Verwaarloosbaar risiconiveau
- ERP's (emissierelevante parameters)
- Emissie-eis
- Extreem risicovolle stof
- EU-GHS-verordening
- Grensmassastroom
- Geurbelasting
- Kalibreren
- Inspectie
- Kosteneffectiviteit
- Kankerverwekkende stof of mengsel
- Massastroom (of vracht)
- Luchtverontreiniging
- Meetonzekerheid
- Meetmethode
- Minimalisatieverplichting
- Meetplaats
- Mutageen
- Modulair uitvoeren van een emissiebeperkende techniek
- Storingsfactor
- Uitzondering
- Toxisch
- Afgas
- Accreditatie/geaccrediteerde meetinstantie
- Bewerkingseenheid
- 4.3 Luchtkwaliteitsnormen, MTR-waarden en streefwaarden
- 4.5 Overzicht indeling stoffen (database)
- 4.5 Overzicht indeling stoffen (tabel)
  - A - C
  - D - H
  - I - P
  - Q - Z
- 4.6 Stuifklassen
- 4.7 Genormaliseerde meetmethoden
  - Tabel luchtemissienormen
- 4.9 Methodieken integrale afweging
  - 1 Berekening kosten
  - 2 Niet gemonetariseerde methoden voor afweging
  - 3 Gemonetariseerde methoden
- 4.13 Beschrijving van de methodiek kosteneffectiviteit

- 4.13.1 De methodiek
- 4.13.2 Definitie en toelichting van de begrippen
- 4.13.3 Rekenen in bijzondere gevallen
- 4.14 Overzicht algemene emissie-eisen
- 4.15 Invulling van de minimalisatieverplichting
- 4.16 Procedure indeling in zorgcategorieën van SOMS

- 4.16.1 Criteria voor de indeling van stoffen naar gevaarseigenschappen
- 4.16.2 Beslisregels voor indeling in categorieën van zorg

Noten

1. Grensmassastroom

Per **stofklasse** verschillende drempelwaarde voor de beoordeling van de relevantie van emissies (in g/uur). Maat voor de schadelijkheid van een emissie.

2. Stofklasse

Onderverdeling binnen een **stofcategorie** op basis van vergelijkbare (toxicologische) eigenschappen

3. Emissie

De uitworp van een of meer verontreinigende stoffen naar de lucht.

4. REACH-verordening

REACH staat voor: Registratie, Evaluatie, Autorisatie en beperking van CHemische stoffen, verordening (EG) nr.1907/2006. "Zonder registratie, geen handel". Door REACH komt meer en betere informatie beschikbaar over stoffen en mengsels, en stelt beperkingen aan het gebruik van stoffen wanneer negatieve effecten ervan op mens en/of milieu bekend zijn.

5. Minimalisatieverplichting

De minimalisatieverplichting impliceert dat blijvend naar een nulemissie moet worden gestreefd.

6. Stofcategorie

Clustering van stoffen op basis van vergelijkbare fysische en/of chemische eigenschappen.
Onderscheiden worden:

- **carcinogeen**
- stof
- gas- of dampvormig anorganisch
- stofvormig anorganisch
- gas- of dampvormig organisch

- stofvormig organisch

7. Stofklasse

Onderverdeling binnen een **stofcategorie** op basis van vergelijkbare (toxicologische) eigenschappen

8. Grensmassastroom

Per **stofklasse** verschillende drempelwaarde voor de beoordeling van de relevantie van emissies (in g/uur). Maat voor de schadelijkheid van een emissie.

9. Sommatiebepaling

De sommatiebepaling houdt in:

A. voor gelijktijdig optredende emissies van verschillende stoffen binnen eenzelfde **klasse** wordt de gereinigde massastroom gesommeerd over alle bronnen binnen de inrichting; overschrijdt de gesommeerde emissie de **grensmassastroom** van de betreffende klasse dan is de eis per bron van toepassing op de gezamenlijke concentratie van alle tot die klasse behorende stoffen.
B. voor alle gelijktijdig optredende emissies van verschillende stoffen uit afzonderlijke klassen binnen één **categorie** wordt de gereinigde massastroom gesommeerd over alle bronnen binnen de inrichting; overschrijdt de gesommeerde emissie de grensmassastroom van (respectievelijk) een in nummer hogere klasse dan is de eis van die klasse per bron van toepassing op de gezamenlijke concentratie van de betrokken stoffen, waarbij een eventueel per klasse geldende eis onverminderd van toepassing blijft.

10. Emissie-eis

De bij de vergunningverlening per bron voor onderscheiden afgascomponenten als bovengrens te hanteren emissieconcentratie.

11. Massastroom (of vracht)

De massa van een bepaalde stof of stoffen uit eenzelfde **stofklasse** of **-categorie**, die per tijdseenheid wordt geëmitteerd (in g/uur).

12. Grensmassastroom

Per **stofklasse** verschillende drempelwaarde voor de beoordeling van de relevantie van emissies (in g/uur). Maat voor de schadelijkheid van een emissie.

13. Sommatiebepaling

De sommatiebepaling houdt in:

A. voor gelijktijdig optredende emissies van verschillende stoffen binnen eenzelfde **klasse** wordt de

gereinigde massastroom gesommeerd over alle bronnen binnen de inrichting; overschrijdt de gesommeerde emissie de **grensmassastroom** van de betreffende klasse dan is de eis per bron van toepassing op de gezamenlijke concentratie van alle tot die klasse behorende stoffen.

B. voor alle gelijktijdig optredende emissies van verschillende stoffen uit afzonderlijke klassen binnen één **categorie** wordt de gereinigde massastroom gesommeerd over alle bronnen binnen de inrichting; overschrijdt de gesommeerde emissie de grensmassastroom van (respectievelijk) een in nummer hogere klasse dan is de eis van die klasse per bron van toepassing op de gezamenlijke concentratie van de betrokken stoffen, waarbij een eventueel per klasse geldende eis onverminderd van toepassing blijft.

14. Minimalisatieverplichting

De minimalisatieverplichting impliceert dat blijvend naar een nulemissie moet worden gestreefd.

15. Controleregime

De NeR kent vijf verschillende controleregimes, genummerd 0, 1, 2, 3 en 4 en oplopend in zwaarte, met elk een bepaalde controlevorm en frequentie.

16. ERP's (emissierelevante parameters)

Meetbare of berekenbare grootheden die in directe of indirecte relatie staan met de te beoordelen emissies. In de NeR worden twee typen ERP's onderscheiden:

- Categorie-A ERP's geven een kwantitatief beeld van de emissie en kunnen de meting van een component vereenvoudigen of zelfs geheel vervangen.
- Categorie-B ERP's geven een indruk van de werking van een techniek/proces en daarmee een indicatie van de emissie.

17. Storingsemissie

De toename van de emissie bij het falen van een reinigingstechniek of procesgeïntegreerde maatregel. De storingsemissie (in g/uur) is gelijk aan het verschil tussen de ongereinigde massastroom en de vergunde massastroom van de bron. Als de toename van de emissie bij falen geringer zal zijn dan dit verschil, stelt het bevoegd gezag in overleg met het bedrijf vast wat als storingsemissie wordt gehanteerd.

18. Grensmassastroom

Per **stofklasse** verschillende drempelwaarde voor de beoordeling van de relevantie van emissies (in g/uur). Maat voor de schadelijkheid van een emissie.

19. Stand der Techniek

Behorend tot 'Stand der Techniek' worden die maatregelen gerekend die ter beperking van emissies van een bron de grootst mogelijke bescherming van het milieu bieden, procesgeïntegreerd dan wel als nageschakelde techniek, in een gemiddeld en financieel gezond bedrijf van de betreffende branche in binnen- of buitenland met succes worden toegepast, danwel overeenkomstig de regels der techniek

vanuit andere processen of op basis van succesvolle, op industriële schaal uitgevoerde demonstratieprojecten op de betreffende bron kunnen worden toegepast. Is binnen de branche de bedrijfsgrootte erg uiteenlopend dan is het voorzieningenniveau van bedrijven met een vergelijkbare grootte maatgevend.

20. ERP's (emissierelevante parameters)

Meetbare of berekenbare grootheden die in directe of indirecte relatie staan met de te beoordelen emissies. In de NeR worden twee typen ERP's onderscheiden:

- Categorie-A ERP's geven een kwantitatief beeld van de emissie en kunnen de meting van een component vereenvoudigen of zelfs geheel vervangen.
- Categorie-B ERP's geven een indruk van de werking van een techniek/proces en daarmee een indicatie van de emissie.

21. Stofvormige emissie

Deeltjes met elke vorm, dichtheid en structuur die onder de omstandigheden ter plaatse van het monsternemingspunt zwevend in de gasfase voorkomen. In overeenstemming met de Europese norm NEN-EN13284-I:2001 worden al die componenten beschouwd als stof (of vaste deeltjes) die na representatieve monsterneming van het te onderzoeken gas verzameld kunnen worden door filtratie onder de vastgelegde omstandigheden en die na drogen onder de vastgelegde omstandigheden achterblijven bovenstrooms van het filter en op het filter.

22. Extreem risicovolle stof

Persistent gemakkelijk **accumuleerbare** en zeer **toxische** stof.

23. Toxisch

Toxische stoffen zijn in meer of mindere mate schadelijk voor organismen. Effecten kunnen optreden bij inademing, inslikken, contact met de huid, ogen of slijmvliezen. Een ander woord voor toxisch is giftig.

24. Persistent

Persistent betekent niet of nauwelijks afbreekbaar.

25. Bioaccumulerend

Bioaccumulerende stoffen zijn stoffen die zich in organismen of in organen van organismen ophopen.

26. Grensmassastroom

Per **stofklasse** verschillende drempelwaarde voor de beoordeling van de relevantie van emissies (in g/uur). Maat voor de schadelijkheid van een emissie.

27. REACH-verordening

REACH staat voor: Registratie, Evaluatie, Autorisatie en beperking van CHemische stoffen, verordening (EG) nr.1907/2006. "Zonder registratie, geen handel". Door REACH komt meer en betere informatie beschikbaar over stoffen en mengsels, en stelt beperkingen aan het gebruik van stoffen wanneer negatieve effecten ervan op mens en/of milieu bekend zijn.

28. Stofvormige emissie

Deeltjes met elke vorm, dichtheid en structuur die onder de omstandigheden ter plaatse van het monsternemingspunt zwevend in de gasfase voorkomen. In overeenstemming met de Europese norm NEN-EN13284-I:2001 worden al die componenten beschouwd als stof (of vaste deeltjes) die na representatieve monsterneming van het te onderzoeken gas verzameld kunnen worden door filtratie onder de vastgelegde omstandigheden en die na drogen onder de vastgelegde omstandigheden achterblijven bovenstrooms van het filter en op het filter.

29. Bijzondere regeling

Een afwijking ten opzichte van de algemene, brongerichte eisen voor een bepaald(e) productieproces, proceshandeling of branche, zoals uitgewerkt in hoofdstuk 3 van de NeR.

30. ERP's (emissierelevante parameters)

Meetbare of berekenbare grootheden die in directe of indirecte relatie staan met de te beoordelen emissies. In de NeR worden twee typen ERP's onderscheiden:

- Categorie-A ERP's geven een kwantitatief beeld van de emissie en kunnen de meting van een component vereenvoudigen of zelfs geheel vervangen.
- Categorie-B ERP's geven een indruk van de werking van een techniek/proces en daarmee een indicatie van de emissie.

31. ERP's (emissierelevante parameters)

Meetbare of berekenbare grootheden die in directe of indirecte relatie staan met de te beoordelen emissies. In de NeR worden twee typen ERP's onderscheiden:

- Categorie-A ERP's geven een kwantitatief beeld van de emissie en kunnen de meting van een component vereenvoudigen of zelfs geheel vervangen.
- Categorie-B ERP's geven een indruk van de werking van een techniek/proces en daarmee een indicatie van de emissie.

32. Afzonderlijke meting

Periodieke meting ter controle van de emissie, bestaande uit tenminste drie onafhankelijke deelmetingen (monsternemingen). Uit te voeren door een geaccrediteerde meetinstantie (of gelijkwaardig).

33. Continue metingen

Metingen die continu worden uitgevoerd met een vast-geïnstalleerde meetopstelling (geautomatiseerd meetsysteem) in het afgaskanaal van een bedrijf.

34. Controleverplichtingen

Controlevorm en frequentie die op een bron van toepassing zijn.

35. ERP's (emissierelevante parameters)

Meetbare of berekenbare grootheden die in directe of indirecte relatie staan met de te beoordelen emissies. In de NeR worden twee typen ERP's onderscheiden:

- Categorie-A ERP's geven een kwantitatief beeld van de emissie en kunnen de meting van een component vereenvoudigen of zelfs geheel vervangen.
- Categorie-B ERP's geven een indruk van de werking van een techniek/proces en daarmee een indicatie van de emissie.

36. Inspectie

Inspectie op functioneren van een middel houdt in het met een zekere, vastgelegde regelmaat controleren van de goede staat en werking van geïnstalleerde voorzieningen aan de hand van daartoe geëigende parameters en/of procedures, inclusief het vastleggen van de bevindingen daarvan.

37. Controleplan

Plan waarin aspecten zijn uitgewerkt die relevant zijn bij het controleren van de emissies, zoals eisen aan de meetplaats, het gebruik van meetnormen en kwaliteitsborging. Dit in aanvulling op de controlevorm en frequentie en de toetsingsprocedure, die in de vergunning zelf dienen te staan. Een controleplan kan bij de aanvraag worden ingediend of worden voorgeschreven in de vergunning. In het laatste geval moeten in de vergunning voorwaarden worden geformuleerd waaraan het controleplan moet voldoen. Het bevoegd gezag dient goedkeuring te verlenen aan het controleplan.

38. Grensmassastroom

Per **stofklasse** verschillende drempelwaarde voor de beoordeling van de relevantie van emissies (in g/uur). Maat voor de schadelijkheid van een emissie.

39. Sommatiebepaling

De sommatiebepaling houdt in:

A. voor gelijktijdig optredende emissies van verschillende stoffen binnen eenzelfde **klasse** wordt de gereinigde massastroom gesommeerd over alle bronnen binnen de inrichting; overschrijdt de gesommeerde emissie de **grensmassastroom** van de betreffende klasse dan is de eis per bron van

toepassing op de gezamenlijke concentratie van alle tot die klasse behorende stoffen.

B. voor alle gelijktijdig optredende emissies van verschillende stoffen uit afzonderlijke klassen binnen één **categorie** wordt de gereinigde massastroom gesommeerd over alle bronnen binnen de inrichting; overschrijdt de gesommeerde emissie de grensmassastroom van (respectievelijk) een in nummer hogere klasse dan is de eis van die klasse per bron van toepassing op de gezamenlijke concentratie van de betrokken stoffen, waarbij een eventueel per klasse geldende eis onverminderd van toepassing blijft.

40. Controleverplichtingen

Controlevorm en frequentie die op een bron van toepassing zijn.

41. Storingsemissie

De toename van de emissie bij het falen van een reinigingstechniek of procesgeïntegreerde maatregel. De storingsemissie (in g/uur) is gelijk aan het verschil tussen de ongereinigde massastroom en de vergunde massastroom van de bron. Als de toename van de emissie bij falen geringer zal zijn dan dit verschil, stelt het bevoegd gezag in overleg met het bedrijf vast wat als storingsemissie wordt gehanteerd.

42. Dubbel uitvoeren van een emissiebeperkende techniek

Het dubbel uitvoeren van een emissebeperkende techniek houdt in dat de emissiebeperkende techniek twee keer geïnstalleerd is. De tweede installatie wordt niet gebruikt onder normale procesomstandigheden, maar alleen ingezet bij storing aan de eerste installatie.

43. Modulair uitvoeren van een emissiebeperkende techniek

Hierbij worden meerder kleine eenheden van de emissiebepekende techniek geïnstalleerd die allen gebruikt worden onder normale procesomstandigheden. Mocht er bij één van de kleinere eenheden een storing optreden, dan zal de emissie tijdelijk iets verhoogd worden, maar de omvang van de storingsemissie zal beperkt worden door de aanwezigheid van de andere nog werkende eenheden.

44. Accreditatie/geaccrediteerde meetinstantie

Meetinstantie die door de Raad voor Accreditatie (RvA) is erkend als competent voor het uitvoeren van metingen. Bij een accreditatie hoort een scope. Een alternatief voor accreditatie is het door een meetinstantie aantoonbaar tot uitvoering brengen van de norm inzake de competentie van laboratoria NEN-EN-ISO/IEC 17025.

45. ERP’s (emissierelevante parameters)

Meetbare of berekenbare grootheden die in directe of indirecte relatie staan met de te beoordelen emissies. In de NeR worden twee typen ERP's onderscheiden:

- Categorie-A ERP's geven een kwantitatief beeld van de emissie en kunnen de meting van een component vereenvoudigen of zelfs geheel vervangen.
- Categorie-B ERP's geven een indruk van de werking van een techniek/proces en daarmee een

indicatie van de emissie.

46. Afzonderlijke meting

Periodieke meting ter controle van de emissie, bestaande uit tenminste drie onafhankelijke deelmetingen (monsternemingen). Uit te voeren door een geaccrediteerde meetinstantie (of gelijkwaardig).

47. Continue metingen

Metingen die continu worden uitgevoerd met een vast-geïnstalleerde meetopstelling (geautomatiseerd meetsysteem) in het afgaskanaal van een bedrijf.

Colofon

Bron: http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/ner/digitale-ner/
Datum: 8 augustus 2014

Dit is een publicatie van:
Kenniscentrum InfoMil
www.infomil.nl

Post

Kenniscentrum InfoMil
Postbus 7007
2280 KA Rijswijk

Bezoek

Kenniscentrum InfoMil
Lange Kleiweg 34
Rijswijk

Kenniscentrum InfoMil is onderdeel van Rijkswaterstaat Leefomgeving van Rijkswaterstaat, de uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Meer over Rijkswaterstaat Leefomgeving vindt u op www.rws.nl/leefomgeving.

Meer over Rijkswaterstaat vindt u op www.rws.nl