

## B9 Geur- en smaakstoffenindustrie

*De bijzondere regeling geur- en smaakstoffenindustrie is per maart 2007 komen te vervallen.*

## B10 Bierbrouwerijen

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

### 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  $3 \text{ ge/m}^3$  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  $\text{m}^3$  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  $\text{m}^3$ , 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  $3 \text{ ge/m}^3$  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  $3 \text{ ge/m}^3$  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.

- De gistopslag (voor hergebruik en afvoer) laten plaatsvinden in gesloten tanks;
- Het combifilter (kieselgoer en sterielplaten) uitvoeren in een gesloten systeem;
- De deksels van de rotapool, de bierketel en de klaringskuip gesloten houden;
- De opslag van verbruikt kieselgoer 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.

### 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;