

6.2 Methodologie

- [Beschrijving referentiesituatie](#)
- [Beschrijving toekomstige situatie](#)

Beschrijving referentiesituatie

Bij de beschrijving van de referentiesituatie is het belangrijk de **geurgevoelige gebieden en objecten** aan te duiden. De gevoeligheid van de omgeving is een belangrijk gegeven bij de beoordeling van geur. De mate van gevoeligheid op een specifieke locatie is afhankelijk van het landgebruik, inclusief het deel van de dag waarop en de reden waarom mensen zich op die specifieke plaats bevinden (wonen, werk of recreatief).

Op basis van onderstaande tabel kan niet voor alle situaties uitsluitend gegeven worden over de geurgevoeligheid van bestemmingen of toetsingsobjecten. Sommige situaties zijn immers erg locatiespecifiek. Om dit enigszins op te vangen, werd een [beslissingsboom](#) opgesteld.

[Model IMPACT](#) + [richtlijn](#)
en voor gebruik

Beschrijving geurgevoelige bestemmingen

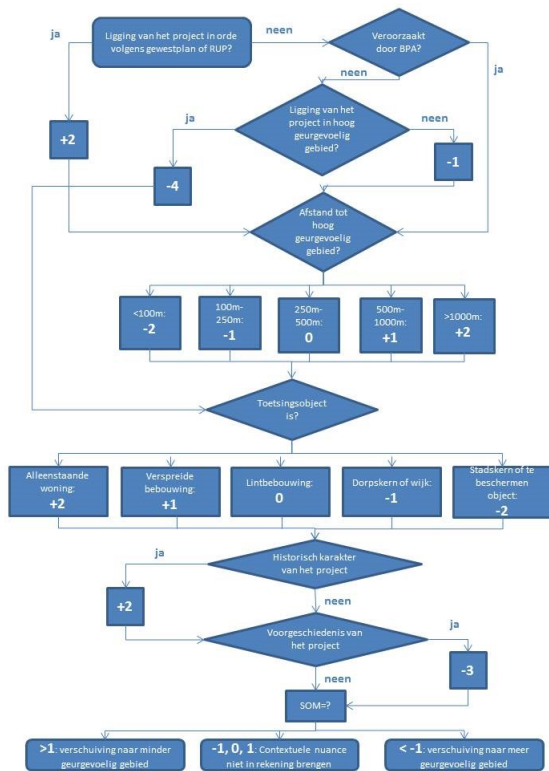
Type bestemming	Beschrijving	Bestemming volgens gewestplan/RUP
Hoog geurgevoelige bestemmingen	Waar grote aantallen mensen langdurig verblijven of waar recreatieve buitenactiviteiten plaatsvinden: woningen, ziekenhuizen, scholen, kampeerterreinen, speelterreinen,... Mensen kunnen hier op alle momenten van de dag of nacht aanwezig zijn, zowel binnen als buiten.	Woongebied, recreatiegebied, gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut,...
Matig geurgevoelige bestemmingen	Gebieden met een lage bevolkingsdichtheid: agrarische en op bedrijventerreinen gelegen bedrijfswoningen, natuurterreinen, ... Mensen kunnen hier op alle momenten van de dag of nacht aanwezig zijn, zowel binnen als buiten. Typische gebiedseigen achtergrondgeur (bvb. van landbouwactiviteiten in landbouwgebied) kan aanwezig zijn. Tolerantie voor gebiedsvreemde geuren kan laag zijn.	Gemengde woon- en industriegebieden, specifiek regionaal bedrijventerrein, specifieke bestemming voor kantoren of kleinhandel, agrarische gebieden (in geval van toetsing aan gebiedsvreemde geuren), gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, ...
Laag geurgevoelige bestemmingen	Industriegebieden, openbare wegen	Industriegebied, gebied voor milieubelastende industrie, gebied voor ambachtelijke bedrijven of KMO, bosgebied, natuurgebied, bufferzones, waterwegen, luchtvaartterreinen, agrarisch gebied (in geval van toetsing aan gebiedseigen geuren),...

De lokale situatie kan de geurgevoeligheid van een bestemming beïnvloeden. Een beslissingsboom waarin de geurgevoeligheid van de omgeving op een meer complexe manier wordt bepaald, is hieronder weergegeven. In deze **beslissingsboom** zijn volgende aspecten in overweging genomen:

- is het project gelegen in een zone waarin het thuishoort?
- welke is de aard van de in de buurt aanwezige objecten?
- heeft het project een historisch karakter?
- heeft het project een voorgeschiedenis?

Het historisch karakter kan ingeroepen worden indien het bedrijf reeds gedurende lange tijd (alleszins langer dan de aanwezige geurgevoelige objecten) op de huidige locatie aanwezig is met een gelijkaardige activiteit die echter wel gegroeid en uitgebreid kan zijn in de loop der jaren. Een bezwarende voorgeschiedenis (bv. signalen (klachten, bezwaren) vanuit de omgeving dat er zich in de bestaande situatie al een geurprobleem voordoet) wordt als negatief aanzien. Voor de precieze interpretatie van deze stroomschema kan aanvullend verwezen worden naar Universiteit Gent et al. (2002).

De beslissing uit het stroomschema kan aanleiding geven tot **een verschuiving in geurgevoeligheid van een gebied**. Dit stroomschema is enkel van toepassing voor **industriële projecten** en niet voor agrarische projecten waar een clusterbenadering wordt gehanteerd. Hiervoor wordt verwezen naar het **MER-richtlijnenboek 'Landbouwdieren'**



Beschrijving toekomstige situatie

De **diepgang** waarmee geur behandeld moet worden is afhankelijk van de **schaalgrootte** van het project en het **risico op geurhinder**. Hoe groter de kans op geurhinder in de omgeving, hoe nauwkeuriger en uitgebreider de informatie moet zijn om in functie van verdere besluitvorming de nodige maatregelen op te nemen.

Voor de beschrijving van geur moeten **volgende gegevens** aangeleverd worden:

- Inventarisatie van (potentiële) geleide en fugatieve geurbronnen binnen de inrichting, een inschatting van de bijdrage van elke deelbron in de totale geuremissie en de karakteristieken (type geurcomponenten, geurconcentratie, debiet, emissiehoogte, emissiesnelheid, temperatuur van de emissie) van de verschillende deelbronnen.
- Informatie over de receptoren: localisatie geurgevoelige objecten, ruimtelijke ordeningsaspecten, klachtenoverzicht.
- Impactberekeningen bij normale bedrijfsomstandigheden met weergave verschillende contouren. Indien relevant en gekend worden ook de geuremissies van omliggende geurbronnen mee in de berekeningen opgenomen (om cumulatieve effecten in rekening te kunnen brengen).
- Een inschatting van het geureffect onder abnormale omstandigheden: extreme weersituaties (onder meer af te leiden uit hoge percentielwaarden), eventuele seizoenale activiteiten, bepaalde kritische processtappen/operaties (ontvangst van grondstoffen, omdraaien van composthoppen,...) accidenten (door menselijke fout of falen/stukgaan van een machine) en schoonmaak- of onderhoudsoperaties.

Voor het meten van geur, het vaststellen of voorspellen van geurhinder in een woonomgeving is meestal geen kant-en-klare oplossing beschikbaar. Dikwijls is een mix van technieken/invallshoeken nodig om een objectieve analyse van de geurproblematiek te kunnen maken. De keuze van te hanteren meet- en berekeningstechnieken moet gemotiveerd worden in het MER.

De **meest courante onderzoeksmethoden** worden in onderstaande tabel opgelijst:

Status resultaten	Methoden voor:		
	Doel: bepaling van de impact op de omgeving	Doel: identificatie en karakterisatie van de deelemissies van de bron	Doel: formulering van voorstellen tot sanering en opvolging genomen maatregelen
Indicatief	- Klachtenbestand en -analyse - Bezwaarschriften openbaar onderzoek - Vergelijkbare situaties - Literatuuronderzoek - Indicatieve snuffelmeting	- Klachtenbestand en -analyse - Chemische analyses (vlamionisatiedetector/ FID monitoring) - Geurdagboek	- Literatuur - Vergelijkbare situaties
Kwalitatief	- Klachtenregistratie en -analyse - Geurdagboek - Emissiefactoren + dispersieberekeningen - Beperkte snuffelmeetcampagne - Vergelijkbare situaties - Olfactometrische analyses + dispersieberekeningen - Telefonisch Leefomgevingsonderzoek (TLO) - Massabalans + gekend geur-VOS verband + dispersieberekeningen	- Vergelijkbare situaties - Literatuur - Hedonische inschaling - Chemische analyses (colorimetrische buisjes, aromagramanalyse) - Olfactometrische analyses - Elektronische neus - Gebruik van de massabalans + gekend geur-VOS verband	- Literatuur - Vergelijkbare situaties - Info van leverancier
Kwantitatief	- Geurconcentratienormen + dispersieberekeningen - Geuractiviteitswaarde + dispersieberekeningen - Snuffel-/olfactometrische meetcampagne + dispersieberekeningen + TLO - Snuffel-/olfactometrische meetcampagne + dispersieberekeningen + hedonische inschaling - Afstandsregels - Monetaire waardering - Immissiemetingen VOS	- Gaschromatografie – massaspectrometrie - FID + gekend verband geur-VOS - Componentspecifieke chemische analyses - Olfactometrische analyses	- Vergelijkbare situaties - Pilootinstallatie - Garantie van leverancier

Berekeningen van de **verspreiding van geur in de buitenlucht** met behulp van een mathematisch model zijn een cruciaal onderdeel binnen een MER wanneer geur relevant is. Hiervoor kan de **tool IMPACT** gebruikt worden. Het model berekent op basis van onder meer de bronsterkte (geuremissie) en meteodata de geurconcentratie in de omgeving van de geurbron. Door herhaalde berekeningen kunnen statistische kengetallen, zoals gemiddelden en percentielen van geurconcentraties worden afgeleid. Om de eenvormigheid in resultaten te verzekeren, zijn het gebruik van een standaardmodel en duidelijke afspraken omtrent de gebruikte inputparameters noodzakelijk. In bijlage 4.4.1 van Vlarem II¹ zijn formules en parameters opgenomen om de noodzakelijke schoorsteenhoogte te berekenen om te kunnen voldoen aan gestelde milieukwaliteitsnormen. Hoewel niet direct ontwikkeld voor de berekening van geurverspreiding, worden dezelfde formules en parameters standaard gebruikt bij geurtoepassingen, en is het gebruik binnen een MER van deze formules en parameters ook aangewezen. De berekende resultaten kunnen dan immers getoetst worden aan eerder afgeleide toetsingscriteria, gebaseerd op dosis-respons relaties waarbij de dosis werd bepaald aan de hand van een model dat gebruik maakt van diezelfde formules en parameters.

Aangezien voor geurberekeningen internationaal een consensus is bereikt omtrent het gebruik van de **98-percentielwaarde**, en omdat voor de verschillende dosis-respons relaties die aan de basis liggen van de nuleffectniveaus in Vlaanderen ook steeds is uitgegaan van de 98-percentielwaarden, worden **geurconcentraties** en **geurcontouren** steeds als 98-percentielwaarden weergegeven. Bij (zeer) beperkte emissieduur kan eventueel met hogere percentielen, zoals 99,5P of 99,9P gewerkt worden. 98-percentielwaarden leiden tot isogeurcontouren waarbij de invloed van de in Vlaanderen overheersende windrichting duidelijk blijkt (hoogste belasting in noordoosten van de bron). Hogere percentielwaarden (99,5P, 99,9P) resulteren in eerder cirkelvormige isogeurcontouren. Zie ook hoofdstukken 4 en 5 uit de code van goede praktijk "[Bepalen van de geurverspreiding door middel van snuffelploegmetingen](#)". Een actualisatie van deze code van goede praktijk is in afroning.

Het inschatten van geur is ingewikkelder in de nabijheid van een **industriecomplex (bronnencomplex)** of een **bronnencluster** (geurbronnen met vergelijkbare emissies die op immissieniveau overlappen). In de intensieve veehouderij, waar de bronnen verspreid liggen, gaat het om geurbelasting door **gelijksortige geuren** vanuit verschillende richtingen. Bij industriële bedrijven, waar de bronnen meer geconcentreerd liggen, gaat het om belasting door **verschillende geuren** vanuit min of meer dezelfde windrichting.

Hoe dichterbij de bron, hoe minder nauwkeurig de resultaten van rekenmodellen die gebruik maken van de bigaussiaanse formule worden. De foutenmarge op de berekende concentraties in de nabijheid van de bron kan relatief groot worden (als gevolg van gekozen gridgrootte, gebouwinvloed en andere modelbeperkingen). Daarom wordt voorgesteld om voor locaties op kleine afstand tot de bron de door het verspreidingsmodel berekende waarden niet exact te rapporteren wanneer die meer dan 20 se of ou_E per m^3 als 98P bedragen maar enkel aan te geven dat de berekende waarde hoger ligt dan 20 (>20). Op deze manier wordt vermeden dat aan deze indicatieve waarden onzorgvuldige interpretaties worden gegeven. Waar nodig worden wel nog waarden hoger dan 20 ou_E gerapporteerd bvb. bij landbouwdieren.

1 Tool IMPACT is gebaseerd op deze bijlage. De bijlage bevat de belangrijkste formules. Voor meer informatie wordt verwezen naar de [gebruikershandleiding van tool IMPACT](#)