

NOTITIE

Onderwerp Deelrapport Milieukwaliteit en gezondheid
Project OER OOH Overijssel
Opdrachtgever Provincie Overijssel
Projectcode 122950
Status Definitief 02
Datum 6 april 2022
Referentie 122950/22-005.091
Auteur(s) P.A. Feij MSc, J. Verwer

Gecontroleerd door M.H. Prins MSc
Goedgekeurd door drs. M.J. Schilt
Paraaf



Bijlage(n) -

Aan Provincie Overijssel K. Hulleman
Kopie -

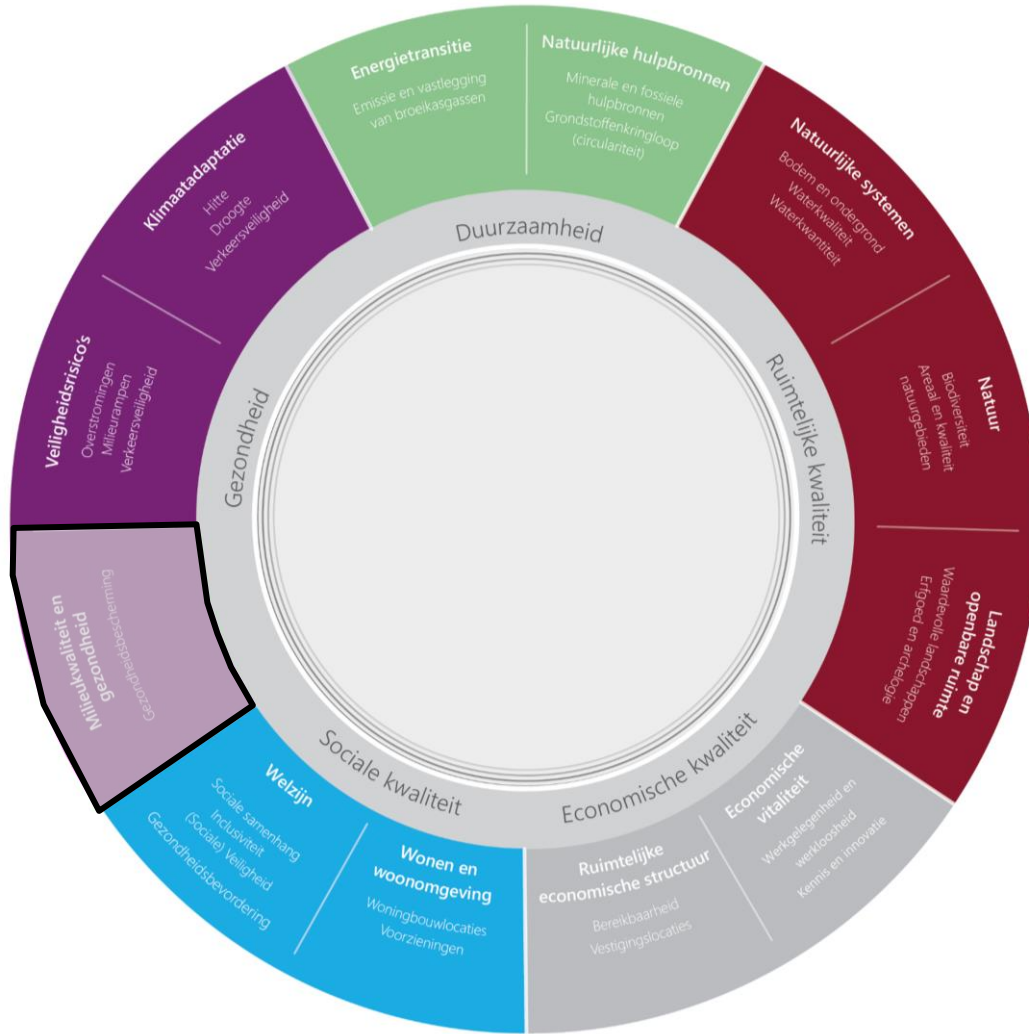
1 INLEIDING

Milieukwaliteit en gezondheid is 1 van de 3 thema's binnen het onderwerp Gezondheid uit de Omgevingsvisie. Bij gezondheid wordt vaak onderscheid gemaakt tussen het beschermen tegen ongezonde milieufactoren in de fysieke leefomgeving (gezondheidsbescherming) en het stimuleren van gezond gedrag door de inrichting van de fysieke leefomgeving (gezondheidsbevordering). Gezondheidsbevordering komt aan bod in het thema Welzijn. Dit deelrapport richt zich op gezondheidsbescherming.

Gezondheidsbescherming

Het aspect gezondheidsbescherming bestaat uit 2 criteria: het MilieuGezondheidsRisico (MGR) en hinder door geur en licht. Het criterium omvang van het milieugezondheidsrisico geeft een indicatie van de gecumuleerde effecten van geluid en luchtkwaliteit op de gezondheid. In aanvulling daarop wordt inzicht gegeven in de luchtkwaliteit die onderdeel uitmaakt van de MGR en de ervaren hinder van geluid, omdat dit laatste punt niet in MGR tot uitdrukking komt. Het tweede criterium gaat in op (ervaren) hinder door geur en licht. Gezondheidsbescherming is erop gericht de gezondheidseffecten - vaak middels normen - binnen een geaccepteerd risico te houden, echter vinden er vaak onder de norm ook al meetbare gezondheidsrisico's plaats. Deze normen geven beperkt inzicht in - en weinig incentive tot - het stimuleren van een (bovenwettelijke) gezondheidsverbetering.

Afbeelding 1.1 Thema Milieukwaliteit en gezondheid in het Rad van de Overijsselse leefomgeving



Raakvlakken met andere thema's

Ook thema's als welzijn, wonen en woonomgeving zijn van invloed op de (mentale) gezondheid. Deze indicatoren zijn opgenomen onder het onderwerp 'Sociale kwaliteit' in het vergelijkingskader. Daarnaast leidt ook hittestress tot gezondheidseffecten. Hittestress is opgenomen in het thema Klimaatadaptatie.

Tabel 1.1 Vergelijkingskader thema Milieukwaliteit en Gezondheid

Aspect	Criterium	Databronnen
gezondheidsbescherming	de omvang en samenstelling van het MilieuGezondheidsRisico (MGR) door luchtverontreiniging en geluidbelasting	Milieuverkenning Overijssel (RIVM, 2018) Gezondheidsmonitor 2020 (CBS, 2021) Monitoringsrapportage NSL 2019 (RIVM, 2019)
	(ervaren) hinder door geur en licht	Ervaren geluids- en geurhinder (Burgerpanel, 2018)
		lichtvervuiling: Hemelhelderheidskaart (RIVM, 2018)

Achtergrond: de relatie tussen gezondheid en fysieke leefomgeving

Iemand's gezondheid wordt beïnvloed door een groot aantal bekende- en onbekende factoren. Deze factoren zijn niet los van elkaar te zien en hebben vaak effect op, en overlap met, elkaar. Denk daarbij aan gedrag en leefstijl, persoonsgebonden factoren (wisselwerking tussen genen, gedrag en omgeving), werkomstandigheden (arbeid) en de sociale en fysieke leefomgeving. Om de impact van deze factoren in kaart te brengen, kan gekeken worden naar het aantal levensjaren dat door elk van deze factoren verloren gaat. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen vroegtijdige sterfte en het verlies van gezonde levensjaren door (chronische) ziektes. Momenteel kan ongeveer de helft van alle sterfte, een 3^e van alle ziektelast en een 5^e van alle zorguitgaven worden verklaard. Het overige deel wordt veroorzaakt door factoren die nog onbekend zijn of waarvoor nog onvoldoende bewijs bestaat (RIVM, 2018).

Leefstijl en persoonsgebonden factoren belangrijkste factoren

Afbeelding 1.2

Afbeelding 1.2 Bijdrage van verschillende factoren (determinanten) aan ziektelast, sterfte en zorguitgaven

laat de bijdrage van de bekende factoren (determinanten) aan ziektelast, sterfte en zorguitgaven zien. Het gaat hierbij om gegevens voor Nederland, niet specifiek voor Overijssel. Uit deze gegevens blijkt dat ongezond gedrag (leefstijl) verantwoordelijk is voor bijna 20 % van de ziektelast. Met name roken en ongezonde voeding zijn daarin bepalend. Persoonsgebonden factoren zoals bloeddruk, bloedsuikerspiegel, overgewicht zijn voor circa 15 % van de ziektelast verantwoordelijk en leiden tot de hoogste zorguitgaven. Ook arbeidsomstandigheden dragen voor circa 5 % bij aan de ziektelast door verlies van gezonde levensjaren, maar leidt in verhouding tot beperkte sterfte. Tenslotte kan vanuit milieufactoren ongeveer 4 % van de ziektelast verklaard worden, waartegenover staat dat deze 4 % in verhouding tot veel vroegtijdige sterfte leidt. Het is belangrijk om te melden dat de percentages niet bij elkaar kunnen worden opgeteld en een zekere mate van overlap hebben.

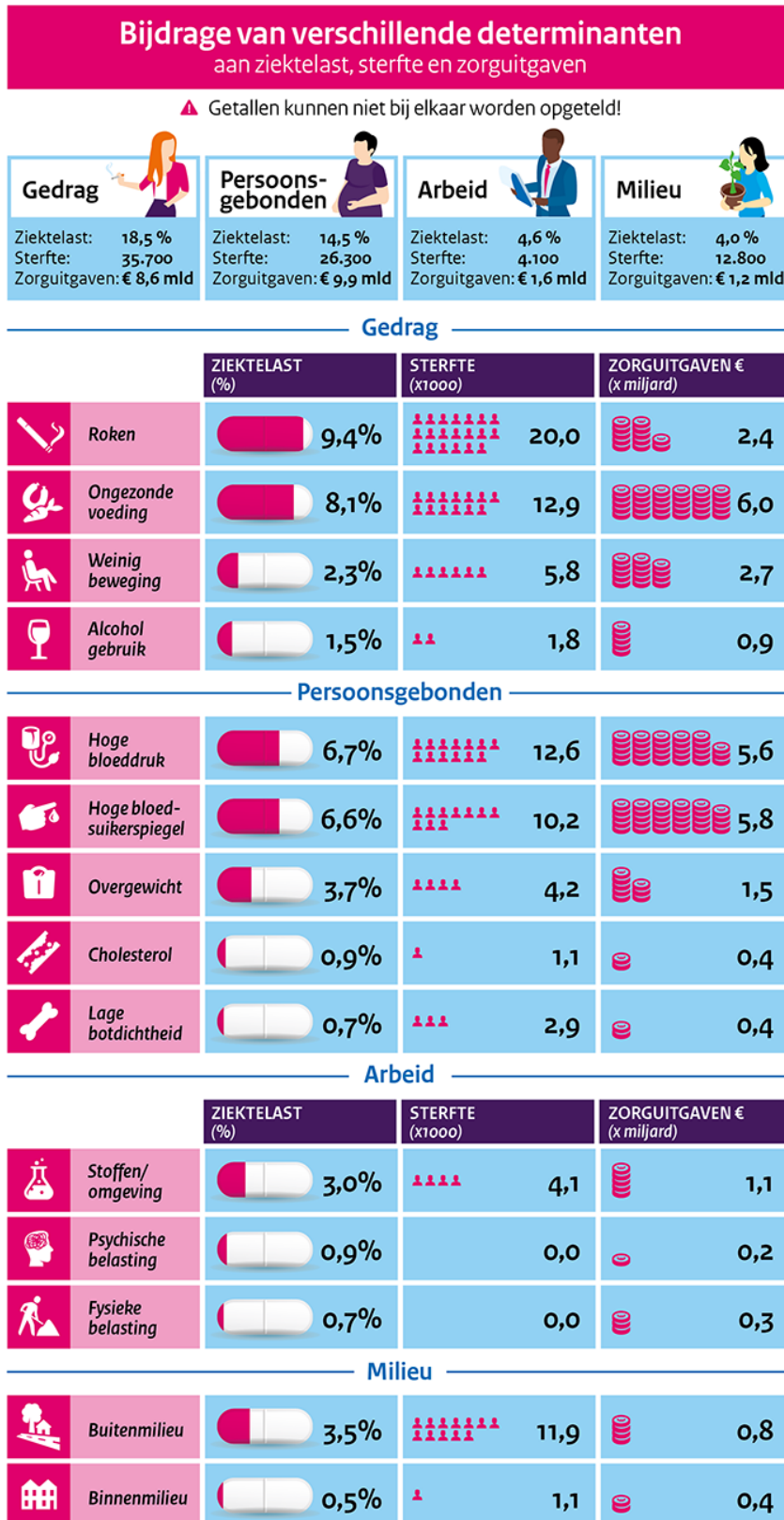
Bijdrage milieufactoren

Het binnenmilieu veroorzaakt ongeveer 0,5 % van de ziektelast. Denk daarbij aan meer roken, vocht, blootstelling aan radon, thoron en koolmonoxide binnen gebouwen. Het buitenmilieu heeft gemiddeld in Nederland een bijdrage van circa 3,5 % aan de ziektelast. Daarbinnen zijn luchtverontreiniging, geluid en UV-straling de belangrijkste factoren. Luchtverontreiniging is veruit dominant en leidt tot een verlies van bijna 1 jaar, waarvan ongeveer 7-8 maanden door sterfte en circa 2 maanden door een verlies van goede gezondheid. De bijdrage van geluid en UV-straling is kleiner in de orde van circa 3 maanden.

Invloed van omgevingsbeleid

Het beleid voor de fysieke leefomgeving kan direct of indirect invloed uitoefenen op de ziektelast. Bijvoorbeeld door normen te stellen aan luchtkwaliteit en geluid, of te sturen op de locatie van functies die geluid produceren en luchtverontreiniging veroorzaken. Andersom kan bij nieuwe woningbouw of gevoelige functies een locatie met een minimale milieu-gerelateerde ziektelast (MGR-score) worden geselecteerd. Deze maatregelen vallen onder gezondheidsbescherming. Daarnaast zijn leefstijl (gedrag) en persoonsgebonden factoren te beïnvloeden door inrichting van de fysieke leefomgeving. Denk hierbij aan een beweegvriendelijke leefomgeving, nabijheid van voorzieningen, en aanwezigheid van groen. De relatie tussen de fysieke leefomgeving en leefstijl zijn minder direct en minder sterk, maar hebben wel invloed op een veel groter deel van de ziektelast (circa 20-30 %). In de fysieke leefomgeving is er daarmee onderscheid tussen gezondheidsbescherming (beschermen tegen ongezonde milieufactoren) en gezondheidsbevordering (het stimuleren van een gezonde leefstijl).

Afbeelding 1.2 Bijdrage van verschillende factoren (determinanten) aan ziektelast, sterfte en zorguitgaven



1.2 Milieugezondheidsrisico's door luchtverontreiniging en geluidbelasting

De MGR-indicator brengt de cumulatieve gezondheidseffecten van diverse geluidbronnen en luchtverontreinigende stoffen tot uitdrukking in 1 waarde (Zie achtergrondkader MGR voor verdere uitleg). Bij deze analyse wordt gebruik gemaakt van de milieuverkenning Overijssel die in 2018 is uitgevoerd voor de provincie (RIVM, 2018). In deze analyse werd nog een oudere versie van de MGR-indicator gebruikt, de resulterende ziektelast in absolute zin is niet vergelijkbaar met eerdergenoemde ziektelast ten gevolge van buitenmilieu (3,5 %)¹.

Achtergrond: de MGR

De MGR-scores zijn opgebouwd uit een bewust beperkte selectie van ruimtelijke gezondheidsdeterminanten. De selectie is gebaseerd op de beschikbaarheid en kwaliteit van de data en de mate waarin de determinant iemands gezondheid beïnvloed. Door het gebruik van NO₂, PM10 en Lcum (van diverse bronnen) kan met relatief beperkte input toch bijna 90 % van de milieugerelateerde ziektelast worden bepaald. De MGR is een relatieve maat en dus onafhankelijk van populatie-omvang. De MGR maakt het mogelijk om middels een universele-metriek (DALYs) de verwachte ziektelast en vroegtijdige sterfte van diverse determinanten te combineren.

DALY-metriek

De MGR maakt gebruik van de DALY-metriek; een op levensverwachting gebaseerde **unit-of-analysis** waarbij het startpunt de levensverwachting zonder enige milieu-gerelateerde ziektelast is (**expected life years**). Een goed milieu wordt gekenmerkt door een laag percentage verloren levensjaren (DALYs). Elk gezond levensjaar telt als 0 in de berekening, en elk volledig levensjaar dat verloren gaat door vroegtijdige sterfte heeft een weging van 1. Ziektes zitten hiertussen in gebaseerd op de ernst, en gewogen naar gelang de duur.

Afbeelding 1.3 Indicatieve opbouw DALYs (door ziektejaarequivalent en vroegtijdige sterfte) gedurende het leven van een persoon



MGR voor gezondheid beschermend (en bevorderend) beleid

De MGR kan voor diverse doeleinden worden gebruikt. Het is met name interessant om de MGR te gebruiken om scenario's te vergelijken. De MGR kan ook worden gebruikt voor een situatieschets, iets wat bij de uitgangssituatie in dit geval van belang is. De referentie-MGR kan vervolgens worden gebruikt om:

- 1 de knelpunten met een hoog cumulatief milieu gerelateerde gezondheidsrisico in beeld te brengen;
- 2 de uitgangssituatie later te vergelijken met de referentie-situatie en diverse ontwikkelingen scenario's.

¹ Ondanks deze beperking is de milieuverkenning nog steeds bruikbaar voor een vergelijking tussen Overijssel met het Nederland gemiddelde en voor het identificeren van gebieden waar de milieugezondheidsrisico's afwijken van het gemiddelden.

Omdat de MGR geen rekening houdt met ernstige geluidshinder, maar alleen de resulterende ziektelast, worden hiervoor aanvullende gegevens uit de Gezondheidsmonitor gebruikt. Voor een gezondheidskundige inschatting van geluidshinder kunnen de WHO-advieswaarden worden gebruikt. De WHO-advieswaarden¹² zijn gebaseerd op het minimale dB-niveau wat bewezen leidt tot gezondheidsrisico's en waarbij minimaal 10 % van de mensen ernstige hinder ervaart. Zie tabel 1.2 voor een vergelijking met de wettelijk voorkeur- en maximum waarden.

Tabel 1.2 WHO-richtlijnen vergeleken met de Wet Milieubeheer (maximum- en voorkeurswaarden) (Art. 11.2)

Bron	WHO (gezondheidskundige richtlijn)	Wet Milieubeheer (maximum waarde)	Wet Milieubeheer (voorkeurswaarde)
wegverkeer	53 dB	65 dB	50 dB
railverkeer	54 dB	70 dB	55 dB
vliegverkeer	45 dB	63,46 dB ³	-
windturbines	45 dB	47 dB	-

Tabel 1.3 Criterium milieugezondheidsrisico's

Aspect	Doel	Criterium	Databron
gezondheidsbescherming	voldoen aan wettelijke normen voor luchtkwaliteit en geluid en streven naar verdere gezondheidswinst onder deze normen	de omvang en samenstelling van het MGR door luchtverontreiniging en geluidbelasting	- Milieuverkenning Overijssel (RIVM, 2018) - Gezondheidsmonitor 2016/2020

1.2.2 Huidig beleid

Bij het beleid voor milieu gerelateerde gezondheidsrisico's, wordt vaak nadruk gelegd op het beperken van afzonderlijke determinanten. Bijvoorbeeld door gebruik van maximum normen voor geluid, lucht- en bodemverontreiniging. Deze normen beschermen mensen tegen excessieve milieu-gerelateerde gezondheidsrisico's. Afgelopen jaren is er toenemende aandacht voor gezondheidsbescherming onder de wettelijke normen. Voorbeeld is het Schone Lucht Akkoord (SLA). De provincie Overijssel, en gemeenten Almelo en Deventer daarbinnen, hebben met veel andere (decentrale) overheden het SLA ondertekend. Dit akkoord streeft naar een gezondheidswinst van luchtverontreiniging komende uit binnenlandse bronnen van minimaal 50 % in 2030 ten opzichte van 2016. Dus in plaats van een nieuw plan aan een wettelijke norm te toetsen, is nu de vraag of het plan bijdraagt aan het traject richting een 50 % emissie afname in 2030 in de richting van de WHO-richtlijnen.

Ook krijgen de (bovenwettelijke) WHO-advieswaarden een plek in de omgevingswet. Dit komt tot uitdrukking in prioriteit 3 van de NOVI: gezonde steden en regio's. Concrete beleidskeuze van het Rijk is om in 2030 te voldoen aan deze WHO-advieswaarden⁴ voor luchtkwaliteit en geluid. In de provinciale omgevingsvisie is veiligheid en gezondheid 1 van de centrale beleidsambities. De provincie wil zorgen voor een gezond leefmilieu voor wonen, werken, recreëren en reizen. Bij gezondheid wordt daarbij een basiskwaliteit nagestreefd die volgt uit het generieke (rijks)beleid. Denk daarbij aan het zorgen voor een

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/06/05/bijlage-1-rivm-rapport-motie-schonis-en-de-who-richtlijnen-voor-omgevingsgeluid-2018>.

² <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2020-12/WHO-richtlijnen%20voor%20geluid.pdf>.

³ Luchthavenverkeerbesluit en Luchthavenindelingsbesluit.

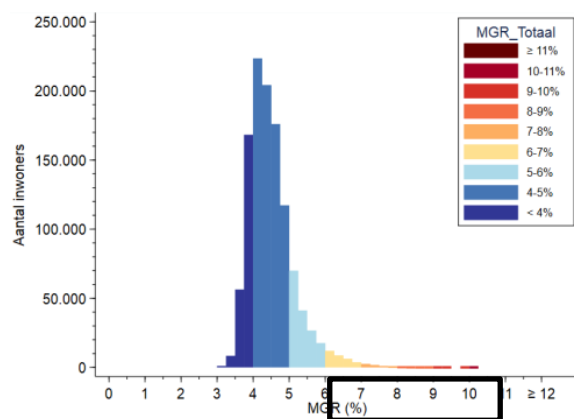
⁴ Deze ambitie gaat uit van de 'oude' WHO-advieswaarden. Sinds september 2021 zijn er nieuwe aangescherpte advieswaarden.

goede bodem en (drink)water. Er is in het bijzonder aandacht voor geluid (provinciale wegen en bedrijven), luchtkwaliteit (mobiliteit) en de sanering van asbestdaken. Daarnaast is er aandacht voor de effecten van hittestress op gezondheid door veranderend klimaat¹.

1.2.3 Huidige situatie

In Overijssel is het MilieuGezondheidsRisico (MGR) met gemiddeld 4,5 % lager dan het Nederlands gemiddelde van 5,3 %. Uitgaande van de VTV-2018 zou er een herijking van de Overijsselse MGR nodig zijn. Omdat deze nog niet beschikbaar is, is de verouderde VTV-2014 als uitgangssituatie genomen om de Overijsselse MGR-scores in perspectief te zetten. Daarbij valt op dat de meeste inwoners van Overijssel blootgesteld worden aan een MGR van 4-5 %. Een kleine groep inwoners heeft te maken met een boven-nationaal-gemiddeld MGR van 6 % of hoger (zie afbeelding 1.4, zwarte kader). Dit is ook goed af te leiden uit afbeelding 1.5, waar blijkt dat de determinant-spreiding van met name wegverkeersgeluid tot extremen leidt. Wanneer alleen naar PM10 en NO₂ wordt gekeken, is zichtbaar dat deze determinanten een sterke concentratie hebben, en hun cumulatieve gemiddelde redelijk stabiel tussen de 3 % en 3.5 % ligt. De meeste lokale MGR-hotspots hierboven zijn dus grotendeels afkomstig van wegverkeersgeluid².

Afbeelding 1.4 Verdeling van het aantal inwoners over de verschillende MGR-klassen (RIVM, 2018)



Het verschil in onderscheidenheid tussen lucht- en geluid binnen de MGR komt voornamelijk doordat luchtkwaliteit grotendeels bepaald wordt door achtergrondconcentraties van buiten de provincie. In 2018 was de provinciale bijdrage aan PM10 maar 10 % en voor NO₂ 25 %³. Bij geluid zijn juist de bronnen binnen de provinciegrenzen bepalend. Dat betekent ook dat vooral geluid bijdraagt aan de 'stapeling' van de lokale milieugezondheidsrisico's.

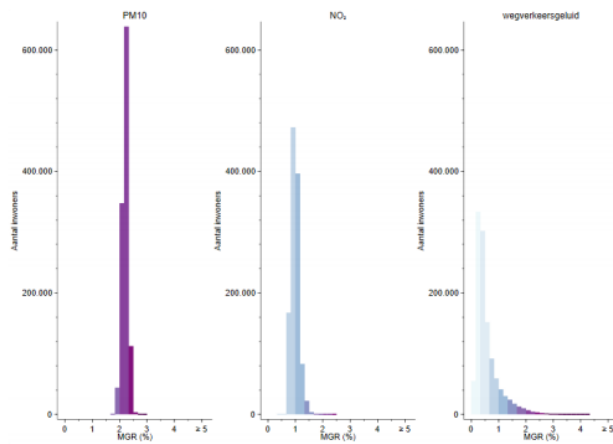
Afbeelding 1.6 laat dit gegeven duidelijk zien. De kaart toont hoe milieugezondheidsrisico's vooral hoog uitvallen rondom stedelijke gebieden en langs hoofdwegen. Dit zijn de locaties waar vooral de lokale bijdrage van geluid zorgt voor een hogere MGR. Ook valt op dat de MGR in het noorden van de provincie over het algemeen lager zijn dan in het zuiden van de provincie vanwege de lagere achtergrondconcentraties voor luchtkwaliteit.

¹ Zie thema klimaatadaptatie.

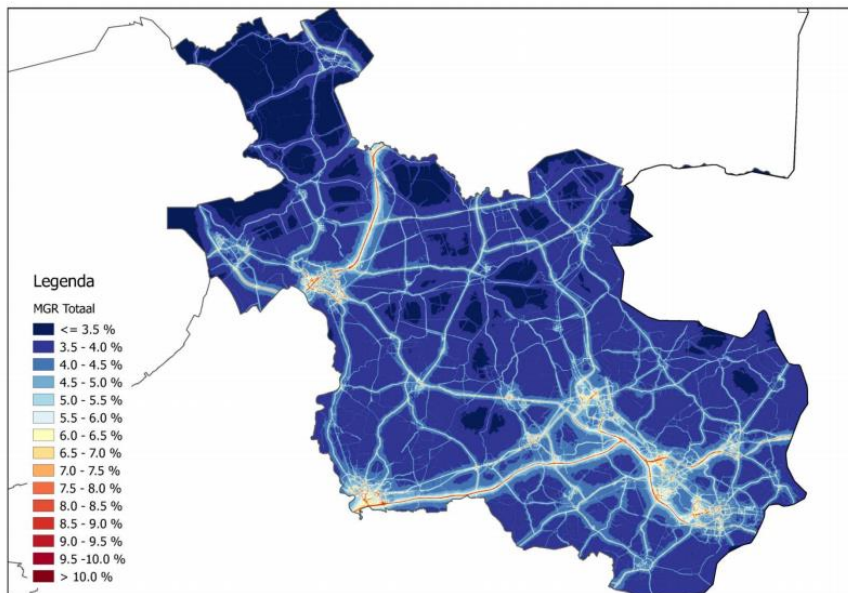
² <https://www.atlasleefomgeving.nl/thema/lucht>.

³ <https://www.rivm.nl/publicaties/milieuverkenning-overijssel-luchtkwaliteit-geluidbelasting-en-gezondheid>.

Afbeelding 1.5 Bijdrage van de 3 belangrijkste milieufactoren aan de MGR-score (RIVM, 2018)



Afbeelding 1.6 Ruimtelijke weergave van het milieugezondheidsrisico voor Overijssel (RIVM, 2018)



Geluid

Ongeveer 23 % van de inwoners in Overijssel wordt blootgesteld aan geluidniveaus boven de 55 dB (tegenover 30 % landelijk). Dit is tevens boven de 53 dB van de WHO-advieswaarde voor geluid van wegverkeer en kan dus leiden tot hinder. Van de doorerekende bronnen in de provincie draagt het gemeentelijk wegverkeer het meeste bij aan de geluidshinder (>55 dB), bijna 80 %, oftewel 206.000 van de totaal 266.000 gehinderden.

Tabel 1.4 Aantal inwoners van Overijssel dat wordt blootgesteld aan verschillende geluidbronnen (afgerond op duizendtallen)

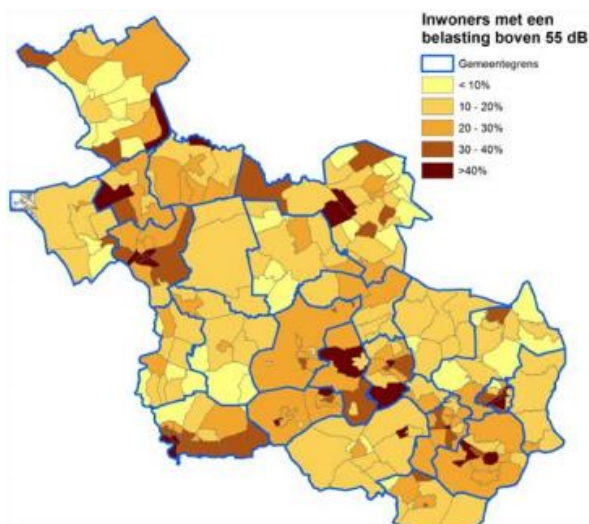
Geluidsniveau	Indicatie	Gem. weg	Prov. weg	Rijksweg	Spoor	Windturbine
<45 dB	zeer goed	293	1.080	1.060	1.055	1.145
45-50 dB	goed	394	29	52	49	0*
50-55 dB	redelijk	252	14	23	25	0*

Geluidsniveau	Indicatie	Gem. weg	Prov. weg	Rijksweg	Spoor	Windturbine
55-60 dB	matig	124	10	7	12	0
60-65 dB	slecht	62	9	2	3	0
>65 dB	zeer slecht	20	3	1	1	0

* Nul door afronding (RIVM, 2018)¹.

Afbeelding 1.7 laat zien welke gebieden binnen gemeenten een relatief groot aandeel inwoners een hoge cumulatieve geluidbelasting hebben. Niet alleen inwoners van stedelijke regio's of van gebieden langs de rijkswegen of spoorwegen hebben te maken met hoge geluidniveaus. Ook in gebieden daarbuiten is de geluidbelasting in sommige gevallen voor veel inwoners hoog door met name de bijdrage van gemeentelijk wegverkeer. Uit de Gezondheidsmonitor (tabel 1.4) blijkt dat het aandeel inwoners dat ernstige geluidhinder ervaart lager ligt dan het Nederlands gemiddelde. De geluidhinder is in de regio Twente wel hoger dan in de regio IJsselland.

Afbeelding 1.7 Percentage inwoners met een geluidbelasting van meer dan 55 dB per wijk in Overijssel als gevolg van alle geluidbronnen, behalve vliegtuigen (Lden) (RIVM, 2018)



Tabel 1.5 Ervaren geluidhinder in Overijssel (Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen 2020, GGD's, CBS en RIVM)

Onderwerp	Nederland	GGD IJsselland	GGD Regio Twente
ernstige geluidhinder weg >50 km/uur	3,9 %	3,1 %	3,5 %
ernstige geluidhinder weg <50 km/uur	6,6 %	4,6 %	6,0 %

Luchtkwaliteit

Uit de monitoringsrapportages van het NSL blijkt dat de luchtkwaliteit in Overijssel beter is dan gemiddeld in Nederland (RIVM, 2020). De concentraties fijnstof en met name stikstofdioxide zijn beduidend lager en vertonen een dalende trend richting 2030. De bevolkingsgewogen gemiddelden concentraties liggen ruim onder de wettelijke normen voor luchtkwaliteit, maar liggen nog ruim boven de (nieuwe) WHO-

¹ Voor de gezoneerde industrieterreinen geldt dat er 24.000 mensen binnen de 50 dB contour verblijven en dus mogelijk aan meer dan 50 dB geluid worden blootgesteld.

advieswaarden. Er bestaat echter nog veel onzekerheid in de prognoses. Bovendien zijn de getoonde waarden gemiddelden. Dat betekent dat groepen inwoners worden blootgesteld aan hogere concentraties¹.

Tabel 1.6 Bevolkingsgewogen concentratie van stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM10) in µg/m³ (RIVM, 2019)

	Overijssel	Nederland	Wettelijke norm	WHO-Advieswaarde ²
stikstofdioxide - 2010	20,0	24,5	40 (jaargemiddelde)	10 (jaargemiddelde)
stikstofdioxide - 2019	14,6	17,5		
stikstofdioxide - 2030 (prognose)	9	11,7		
fijnstof (PM10) - 2010	23,7	25,1	40 (jaargemiddelde)	15 (jaargemiddelde)
fijnstof (PM10) - 2019	16,6	17,6		
fijnstof (PM10) - 2030 (prognose)	14,1	15,3		

Conclusie

Uit de diverse analyses blijkt dat de cumulatieve milieugezondheidsrisico's in Overijssel over het algemeen lager zijn dan het Nederlands gemiddelde (4,5 % om 5,3 %). Dit wordt met name veroorzaakt door de lagere (achtergrond)concentraties van PM10 en NO₂. Daardoor is de luchtkwaliteit in Overijssel vergeleken met andere provincies beter. Ook is de (piek)geluidbelasting door luchtvaart en industrie in Overijssel lager dan gemiddeld. Dit zijn bronnen die zwaarwegend zijn voor milieugezondheidsrisico's. Hoewel de MGR gemiddeld overwegend goed scoort, zijn er nog steeds grote groepen inwoners die worden blootgesteld aan geluidhinder boven de WHO-advieswaarden (circa 266.000 inwoners). Daarom wordt de huidige situatie als 'redelijk' beoordeeld.

Tabel 1.7 Waardering van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie
gezondheidsbescherming	voldoen aan wettelijke normen voor luchtkwaliteit en geluid en streven naar verdere gezondheidswinst onder deze normen	de omvang van het MGR door lucht en geluid	redelijk

1.2.4 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling van milieugezondheidsrisico's zijn naar verwachting overwegend positief. Met name de luchtkwaliteit zal verbeteren door generieke maatregelen die luchtverontreiniging binnen en buiten provincie- en landsgrenzen vermindert. Door de grote rol van achtergrondconcentraties hierin is ambitieus Europees-beleid, zoals de Green-deal en strengere verwachte luchtnormen veelbelovend. Aanvullend hierop dragen de lokale ambities zoals het SLA bij aan de binnenlandse emissie afnames. De (nieuwe) WHO-advieswaarden lijken hiermee in 2030 nog niet bereikt te kunnen worden. Met name in binnenstedelijke milieus, bij verkeersclusters en industrie-clusters is de blootstelling naar verwachting ruim hoger dan deze advieswaarden. Bij het onderdeel geluid van de MGR is de autonome ontwikkeling negatief. Er wordt in algemene zin verwacht dat de geluidsbelasting in de toekomst zal toenemen door verdergaande

¹ Het gaat om jaargemiddelden. Ook kortdurende hogere blootstelling kan gezondheidsschade veroorzaken. Daarnaast zijn er allerlei onderzoeksbeperkingen zoals het betrekken van lokale uitstoot van veehouderijen of houtstook.

² Dit zijn de nieuwe richtlijnen voor luchtkwaliteit van 22 september 2021: [https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health).

verstedelijking, toenemende bevolkingsdichtheid en de groei van het verkeer. Daarnaast zullen bijvoorbeeld de energietransitie en klimaatbeleid lokaal leiden tot een toename van geluid door windturbines, warmtepompen en mechanische ventilatiesystemen¹.

Conclusie

Opgeteld is de autonome ontwikkeling van het milieugezondheidsrisico positief. De verbetering van luchtkwaliteit leidt naar verwachting tot een grotere gezondheidswinst dan de toename van gezondheidsrisico's door geluid. Ondanks verdere afname van luchtverontreiniging ruim onder de wettelijke normen, liggen de (nieuwe) WHO-advieswaarden voor luchtkwaliteit nog niet binnen bereik. Zeker in stedelijke gebieden en langs verkeers- en industrieclusters blijft de stapeling van milieugezondheidsrisico's door de resterende luchtverontreiniging in combinatie met de verdere toename van geluid een aandachtspunt. Vanwege de dalende trend onder de wettelijke norm, wordt de autonome ontwikkeling daarom als 'overwegend goed' beoordeeld.

Tabel 1.8 Waardering van de autonome ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
gezondheidsbescherming	voldoen aan wettelijke normen voor luchtkwaliteit en geluid en streven naar verdere gezondheidswinst onder deze normen	de omvang van het MGR door lucht en geluid	redelijk	overwegend goed

1.3 Hinder door geur en licht

In dit criterium wordt ingegaan op de hinder door geur en licht. Voor geur wordt gebruik gemaakt van de resultaten van het burgerpanel uit de jaren 2012 en 2018. Deze enquêtes geven aan welk percentage van inwoners geurhinder ervaren en de veranderingen door de tijd. Voor licht wordt gebruik gemaakt van de hemelhelderheidskaart van de Atlas voor de Leefomgeving (afbeelding 1.8). Deze geeft een indicatie van de gebieden die relatief donker of licht zijn (binnen Nederland en binnen de provincie).

Tabel 1.9 Criterium hinder door geur en licht

Aspect	Doel	Criterium	Databronnen
gezondheidsbescherming	onbekend	(ervaren) hinder door geur en licht	ervaren geurhinder Burgerpanel Hemelhelderheidskaart (RIVM, 2018)

¹ <https://www.vtv2018.nl/milieukwaliteit>.

1.3.1 Huidige beleid

Geur

In het provinciaal beleid is geur onderdeel van luchtkwaliteit. Het valt daarmee onder de centrale beleidsambities gezondheid. In het beleid is geurverspreiding door de veehouderij een aandachtspunt. Overijssel heeft haar geurbeleid vastgelegd in de beleidsregel Geur bedrijven (niet veehouderijen) Overijssel 2018. De Geur-normen zijn gebaseerd op de hedonische waarde -2, waarbij er 4 categorieën worden onderscheiden; zeer-hinderlijk, hinderlijk, minder-hinderlijk en niet-hinderlijk.¹

Licht

Op het gebied van licht is er beperkte beleid beschikbaar. Vanuit de rijksoverheid is er voor kassen wel beleid met betrekking tot lichtvervuiling, maar voor straat, kantoor/huis en reclame verlichting is vooral de provincie verantwoordelijk².

1.3.2 Huidige situatie

Geur

Circa 8 % van de inwoners van Overijssel geeft aan regelmatig of vaak last van geurhinder te hebben in 2018 (tabel 1.8). Het overgrote deel van de inwoners geeft aan zelden tot nooit last te hebben van geurhinder (60 %). De trend lijkt stabiel en verschilt niet sterk tussen west en oost Overijssel. Volgens het RIVM leidt geurhinder met name tot stress-gerelateerde gezondheidsklachten³. Dat zijn hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en vermoeidheid. De exacte ziektelast hiervan is echter niet te berekenen door onzekere dosis-responsrelaties. Ook stoppen de genoemde geur-gerelateerde gezondheidseffecten zodra de blootstelling stopt, hierdoor zijn er weinig langetermijneffecten.

Tabel 1.10 Percentage inwoners dat aangeeft last te hebben van geurhinder - Burgerpanel

	Regio West Overijssel		Regio Twente		Provincie Overijssel	
	2012	2018	2012	2018	2012	2018
vaak	2	2	2	3	2	3
regelmatig	7	5	5	5	6	5
soms	25	31	28	23	27	27
zelden/nooit	62	57	62	63	62	60
geen mening	4	4	3	6	3	5

Licht

Afbeelding 1.8 laat zien dat vooral de stedelijke regio's Zwolle-Kampen, de Stedendriehoek de Twentse steden veel lichtemissies hebben. Vergeleken met de andere provincies, en op uitzondering van Drenthe, Friesland en Groningen is wijdverspreide lichtvervuiling beperkt aanwezig in Overijssel. Overmatige (nachtelijk) kunstmatig licht heeft voor de mens beperkte gezondheidseffecten. Voor zover bekend kan met name de melatonine-cyclus worden beïnvloed. Dit hormoon reguleert de dagelijkse activiteitscyclus en komt voor bij mensen, maar ook bij veel diersoorten. De gezondheidseffecten die hieruit komen kunnen hierdoor vergelijkbaar zijn met een jetlag, echter duidelijke ziektelast-effecten zijn niet bekend⁴.

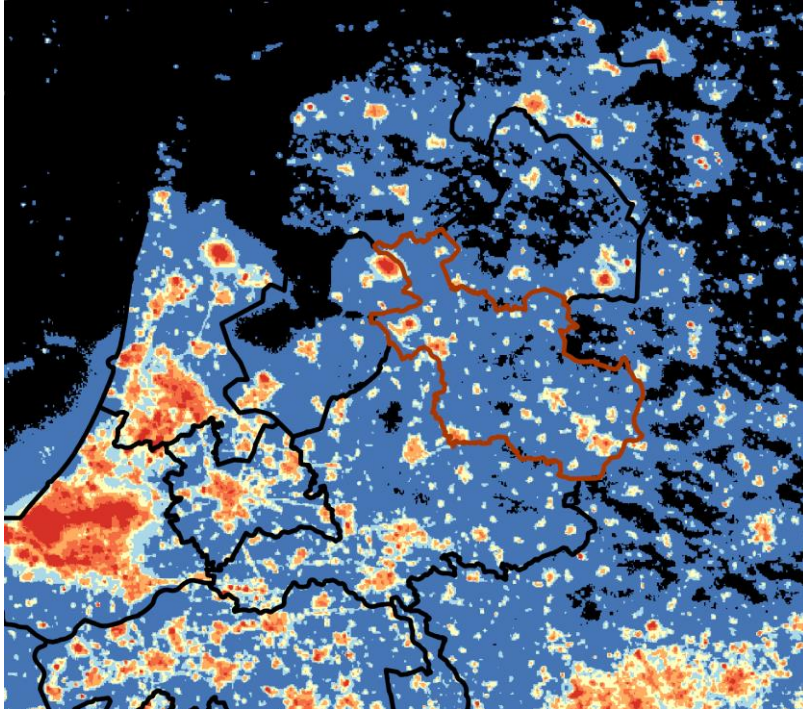
¹ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/geur/lokaal-geurbeleid/provincie-overijssel/>.

² <https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activiteitenbesluit/milieuthema-s/welke-mogelijkheden/kassen/>.

³ <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2015-0106.pdf>.

⁴ <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/ThemaLicht.pdf>.

Afbeelding 1.8 Lichtemissie in 2018



Conclusie

De geurhinder en lichthinder zijn vergeleken met andere gezondheids-indicatoren van minimale invloed op gezondheid. Ook zijn er weinig vergelijkingskaders voor een goede beoordeling, toch kan in ieder geval de lichthinder - vergeleken met andere provincies - als overwegend goed worden beoordeeld gebaseerd op afbeelding 1.8. Voor geur heeft de GGD in 2002 richtlijnen opgesteld welke ook door het RIVM worden gebruikt¹. Volgens deze richtlijnen, en uitgaande van 8 % gehinderde in 2018, krijgt de provincie de beoordeling goed (=klasse 5 %-10 %). Licht- en geurhinder krijgen zo samen de beoordeling overwegend goed.

Tabel 1.11 Waardering van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie
gezondheidsbescherming	onbekend	(ervaren) hinder door geur en licht	overwegend goed

1.3.3 Autonome ontwikkeling

Geur

De autonome ontwikkeling is onzeker. De verwachting is echter dat geurhinder niet toeneemt, en eerder afneemt door nieuwe technieken en eisen bij agrarische bedrijven en overige bedrijvigheid.

Licht

Het huidige beleid zorgt voor minimale incentive om lichtvervuiling te verminderen, behalve bij de kas-tuinbouw is er dan ook geen harde regelgeving voor. Daarmee is de autonome ontwikkeling onzeker en bestaat het risico op toename van lichtvervuiling.

¹ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/geur/handreiking-wgv/bijlagen/bijlage-7-geurhinder/>.

Conclusie

De (naar verwachting) dalende trend van geurhinder in combinatie met de mogelijke toename van lichthinder zorgen dat de autonome ontwikkeling beoordeeld wordt als 'overwegend goed'.

Tabel 1.12 Waardering van de huidige situatie ten opzichte van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
gezondheidsbescherming	onbekend	(ervaren) hinder door geur en licht	overwegend goed	overwegend goed

1.4 Overige aspecten

Naast lucht, geluid, geur en licht hebben ook een aantal andere aspecten een raakvlak met gezondheidsbescherming en een relatie met ruimtelijk beleid uit de omgevingsvisie. Het gaat daarbij om asbest en zoönosen. Voor de volledigheid worden deze kort behandeld.

Asbest

Asbest is een kankerverwekkende stof die sinds 1993 verboden is in Nederland¹. In het verleden is er op grote schaal gebruik gemaakt van asbest in allerlei toepassingen. Asbestdaken zijn momenteel een belangrijke bron van asbestvezels in het milieu. In Overijssel ging het in 2020 om ongeveer 10 miljoen m² asbestverdachte daken, vaak agrarische bebouwing². Deze hoeveelheid neemt geleidelijk af door sanering, bijvoorbeeld bij vrijkomende agrarische bebouwing. Het Rijk verwacht dat de sanering van alle asbestdaken nog meer dan 10 jaar gaat duren. De provincie Overijssel heeft als doel het stimuleren van het verwijderen van asbestdaken om verdere verwerking en gezondheidsgevolgen hiervan te voorkomen.

Zoönosen

Infectieziekten die van dier op mens over kunnen gaan worden zoönosen genoemd. Voor het omgevingsbeleid zijn met name zoönosen gerelateerd aan de veehouderij relevant. Het gaat dan bijvoorbeeld om besmetting met Q-koorts door geiten of schapen³. Vanwege een aantal uitbraken van Q-koorts in Nederland is in 2018 in Overijssel een 'geitenstop' ingevoerd. Dat wil zeggen dat het verboden is een nieuwe geitenhouderij te starten of een bestaande geitenhouderij uit te breiden. De provincie Overijssel heeft als doel met het agro&food-beleid de transitie van de sector naar duurzaamheid en innovatie te ondersteunen. Hierin neemt de provincie de volgende aandachtspunten mee: innovatie, volksgezondheid en voldoende ruimte voor de boer om te blijven boeren.

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/asbest/asbestbeleid>.

² <https://destaatvan.overijssel.nl/overijssel-in-cijfers/programma/kerntaak-2-milieu-en-energie#onderdeel-26-aanwezige-oppervlakte-asbestdaken-miljoen-m>.

³ <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/zoönosen>.

2 EFFECTBEOORDELING PERSPECTIEVEN

Dit hoofdstuk laat de effectbeoordeling van de 4 perspectieven zien. Paragraaf 2.1 beschrijft de effecten (kansen, risico's en kanttekeningen) per perspectief voor de milieugezondheidsrisico's. Paragraaf 2.2 gaat in op de effecten per perspectief op hinder door geur en licht. Per criterium wordt afgesloten met een vergelijking van de perspectieven.

2.1 Milieugezondheidsrisico's door luchtverontreiniging en geluid

2.1.1 Effecten per perspectief

Tabel 2.1 Milieugezondheidsrisico's door luchtverontreiniging en geluid voor perspectief 1: Geconcentreerd Overijssel

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
kans op afname van milieugezondheidsrisico's in grote delen van de provincie vanwege de scheiding van functies en een sterke concentratie van ontwikkelingen in stedelijke gebieden en langs infrastructuur, in energieclusters en door technische oplossingen voor agrarische sector (onder andere stalsystemen). De kansen voor verbetering geluid (waar het effect lokaler van aard is) zijn groter dan voor luchtkwaliteit (waar de achtergrondconcentratie bepalender is)	Risico op toename van milieugezondheidsrisico's: 1 lokaal en geconcentreerd in met name grote steden Zwolle, Deventer, Almelo, Hengelo, Enschede en langs infrastructuur; 2 lokaal en geconcentreerd rondom grootschalige clusters van windenergie (geluid); 3 in hoogproductieve landbouwgebieden (luchtkwaliteit), bij onvoldoende functioneren technische oplossingen (stalsystemen)	technische oplossingen: de mate waarin de lokale risico's in grote steden optreden is afhankelijk van de mate waarin technische (systeem)oplossingen en lokale inpassing daadwerkelijk bereikt kunnen worden. Dit perspectief in het bijzonder veronderstelt dat een mobiliteitstransitie maakbaar is en kan leiden tot aanpassing van bestaande structuren en systemen. Denk daarbij aan het planmatig ontwikkelen van autoluwe gebieden of duurzame vervoerssystemen. lokale (technische) maatregelen: daarnaast zijn er meer lokale (technische) maatregelen waarvan de daadwerkelijke risico's afhankelijk zijn. Denk hierbij aan afscherpende bebouwing, geluidluwe zijden en voldoende stille, gezonde plekken in de directe leefomgeving. landbouw: het blijft de vraag of technische oplossingen voldoende gaan werken. Gesloten stalsystemen werden 20 jaar geleden al geïntroduceerd, maar werken nog steeds niet afdoende

Tabel 2.2 Milieugezondheidsrisico's door luchtverontreiniging en geluid voor perspectief 2: Zelfbewust Overijssel

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
kans op afname van milieugezondheidsrisico's in grote delen van de provincie, vanwege de concentratie van ontwikkelingen rondom kernen in de stedelijke regio's en langs bestaande (HOV-)netwerken. Wel beperkter dan in perspectief 1. Ook binnen stedelijke regio's, omdat mobiliteitstransitie haalbaar is voor grotere groepen inwoners (in tegenstelling tot perspectief 1, waar dit geconcentreerd is in de grote steden)	1 risico op toename van milieugezondheidsrisico's. Wel in algemene zin kleiner dan in perspectief 1 omdat ontwikkelingen verspreider plaatsvinden; 2 beperkt risico op lokale knelpunten omdat activiteiten verspreider plaatsvinden, verweven worden	vanwege het abstractieniveau van de perspectieven is het onduidelijk in welke mate de verweving van gevoelige functies met hinderlijke of ongezonde functies daadwerkelijk leidt tot risico's

Tabel 2.3 Milieugezondheidsrisico's door luchtverontreiniging en geluid voor perspectief 3: Ontspannen Overijssel

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
nauwelijks kans op een algemene afname van milieugezondheidsrisico's op provinciaal niveau door uitbreiding en spreiding. Kans op afname van milieugezondheidsrisico's door kleinschaliger agrarische activiteiten. Kans op afname van ervaren hinder door lokale inpassing van functies	risico op toename van milieugezondheidsrisico's provinciebreed door de verspreide ontwikkeling van functies (industrie, landbouw, energie, enzovoorts) en netwerken (wegverkeer). Beperkt risico op lokale knelpunten omdat activiteiten meer verspreid plaatsvinden, verweven worden en omdat initiatief op lokaal niveau ligt	vanwege het abstractieniveau van de perspectieven is het onduidelijk in welke mate de verweving van gevoelige functies met hinderlijke of ongezonde functies daadwerkelijk leidt tot risico's

Tabel 2.4 Milieugezondheidsrisico's door luchtverontreiniging en geluid voor perspectief 4: Eigenwijs Overijssel

Kansen	Risico's
1 provinciebreed geen kansen voor afname van milieugezondheidsrisico's. Mogelijk wel incidenteel en lokaal vanwege scheiding van functies en lokaal initiatief; 2 kans op afname van ervaren hinder door lokale inpassing van functies	Groot risico op een toename van milieugezondheidsrisico's door uitbreiding en spreiding van functie die los staat van bestaande structuren en netwerken: 1 genereert meer wegverkeer en meer infrastructuur en ondermijnt de rendabiliteit van openbaar vervoer; 2 meer conflicten tussen gevoelige functies (woningen, scholen) en functies met milieuhinder (industrie, energie, landbouw, et cetera). Beperkt risico op lokale knelpunten omdat activiteiten verspreider plaatsvinden en omdat initiatief op lokaal niveau ligt

2.1.2 Vergelijking perspectieven

Geconcentreerd Overijssel leidt tot de grootste kans op gezondheidswinst provinciebreed door de concentratie van functies en technische systeemoplossingen. Dit perspectief kent echter lokaal ook grotere risico's door de extreme concentratie van functies en daarmee cumulatie van geluid en luchtverontreiniging in de grote steden (waar de milieugezondheidsrisico's nu al hoog zijn), langs infrastructuur en bij energieclusters. Zelfbewust Overijssel biedt ook grote kansen en kent minder grote risico's omdat de concentratie van functies minder extreem is dan in perspectief 1 en nadruk ligt op verweving met andere, bestaande functies (hoewel onzeker, meer lokaal en beperkter risico). Vanwege de groter spreiding en verweving is de kans op een algemene provinciebrede gezondheidswinst daarentegen wel minder groot dan in perspectief 1.

Ontspannen Overijssel biedt beperkte kansen op een algemene afname van milieugezondheidsrisico's op provinciaal niveau. Door de uitbreiding, spreiding en verweving van functies in combinatie met lokaal initiatief zijn de risico's op sterke toenames van geluid en luchtverontreiniging op lokaal niveau echter ook beperkt. Eigenwijs Overijssel leidt tot een groot risico op een toename van milieugezondheidsrisico's. Uitbreiding en spreiding los van bestaande structuren en netwerken overall in de provincie genereert meer wegverkeer en meer infrastructuur en ondermijnt de rendabiliteit van openbaar vervoer.

Samenvattend bieden perspectief 1 en 2 de grootste kansen op een afname van milieugezondheidsrisico's vanwege de nadruk op inbreiding en een zekere mate van concentratie van functies. Vanwege de spreiding van functies en uitbreiding zijn er beperkte kansen op een afname van milieugezondheidsrisico's bij perspectief 3 en 4. Risico's zijn het grootst in perspectief 4 (provinciebreed) en in perspectief 1 (juist heel lokaal).

Tabel 2.5 Beoordeling van de perspectieven: overzicht van kansen en risico's

Criterium	Doel	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Effectbeoordeling perspectieven				
		Beoordeling	Beoordeling	1	2	3	4	
de omvang en samenstelling van het milieugezondheidsrisico (MGR) door lucht en geluid	voldoen aan wettelijke normen voor luchtkwaliteit en geluid en streven naar verdere gezondheidswinst onder deze normen	redelijk	overwegend goed	kansen	++	+	0	0
				risico's	--	-	-	--

2.2 Hinder door geur en licht

2.2.1 Effecten per perspectief

Tabel 2.6 Hinder door geur en licht voor perspectief 1: Geconcentreerd Overijssel

Kansen	Risico's	Kanttekeningen
1 kans op afname lichthinder in grote delen van de provincie vanwege de sterke concentratie van ontwikkelingen in stedelijke gebieden en langs infrastructuur, in energieclusters;	1 risico op toename van lichthinder lokaal en geconcentreerd in met name grote steden Zwolle, Deventer, Almelo, Hengelo, Enschede, langs infrastructuur en rondom grootschalige clusters van windenergie;	het blijft de vraag of technische oplossingen voldoende gaan werken. Gesloten stalsystemen werden 20 jaar gelden al geïntroduceerd, maar werken nog steeds niet afdoende
2 kans op afname van geurhinder door technische oplossingen voor agrarische sector (onder andere stalsystemen)	2 risico op toename geurhinder binnen hoogproductieve landbouwgebieden, bij ontbreken voldoende effectieve technische oplossing	

Tabel 2.7 Hinder door geur en licht voor perspectief 2: Zelfbewust Overijssel

Kansen	Risico's
1 kans op afname lichthinder in grote delen van de provincie, vanwege de concentratie van ontwikkelingen rondom kernen in de stedelijke regio's en langs bestaande (HOV-)netwerken. Wel beperkter dan in perspectief 1;	1 risico op toename van lichthinder in stedelijke regio's;
2 kans op afname geurhinder door houden voldoende afstand van andere functies in en beperkte ontwikkeling gevoelige functies buiten stedelijke regio's	2 risico op toename geurhinder in landbouwgebieden en verwevingsgebieden, bij ontbreken waarborgen voor voldoende afstand tot gevoelige functies

Tabel 2.8 Hinder door geur en licht voor perspectief 3: Ontspannen Overijssel

Kansen	Risico's
1 beperkte kans op een algemene afname van lichthinder of geuroverlast op provinciaal niveau door uitbreiding en spreiding van functies;	1 risico op toename van lichthinder en geurhinder provinciebreed door de verspreide ontwikkeling van functies (industrie, landbouw, energie, enzovoorts) en netwerken (wegverkeer);
2 kans op afname geurhinder door kleinschaliger agrarische activiteiten	2 beperkt risico op lokale knelpunten voor geur en lichthinder omdat activiteiten verspreider plaatsvinden en omdat initiatief op lokaal niveau ligt

Tabel 2.9 Hinder door geur en licht voor perspectief 4: Eigenwijs Overijssel

Kansen	Risico's
niet tot nauwelijks kansen voor afname van lichthinder of geuroverlast, vanwege de uitbreiding en spreiding van functies die los staat van bestaande structuren en netwerken. Alleen op lokaal niveau wellicht voor licht en geur	<ol style="list-style-type: none"> risico op toename van geurhinder en lichthinder provinciebreed door de verspreide ontwikkeling van functies (industrie, landbouw, energie, enzovoorts) en netwerken (wegverkeer); beperkt risico op lokale knelpunten voor geur en lichthinder omdat activiteiten verspreider plaatsvinden en omdat initiatief op lokaal niveau ligt

2.2.2 Vergelijking perspectieven

Perspectief 1 en 2 bieden de grootste kansen op een afname van lichthinder en geuroverlast vanwege de nadruk op inbreiding (licht) en een zeker mate van concentratie van (agrarische) functies (geur). Vanwege de spreiding en verweving van functies zijn de kansen bij perspectief 3 en 4 niet of beperkt aanwezig. Voor geuroverlast en licht treden risico's provinciebreed op, maar zijn de risico's op lokaal niveau beperkt. Zoönosen gerelateerd aan agrarische bedrijven zijn niet betrokken in de beoordeling van dit criterium, maar vormen in alle gevallen een aandachtspunt.

Tabel 2.10 Beoordeling van de perspectieven: overzicht van kansen en risico's

Criterium	Doel	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Effectbeoordeling perspectieven				
		Beoordeling	Beoordeling	1	2	3	4	
(ervaren) hinder door geur en licht	onbekend	overwegend goed	overwegend goed	kansen	++	++	+	0
				risico's	-	-	--	--