

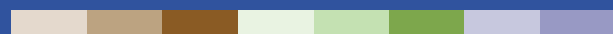


Het milieu in de regio Rotterdam

2013

MISR

MILIEUMONITORING STADSREGIO ROTTERDAM



Het milieu in de regio Rotterdam

2013



MILIEUMONITORING STADSREGIO ROTTERDAM

Colofon

In het project Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam werken samen:

DCMR Milieudienst Rijnmond
Gemeente Rotterdam
GGD Rotterdam-Rijnmond
Havenbedrijf Rotterdam N.V.
Provincie Zuid-Holland
Stadsregio Rotterdam

Projectcoördinatie:

DCMR Milieudienst Rijnmond, Schiedam

Grafieken en kaarten:

DCMR Milieudienst Rijnmond, Schiedam

Ontwerp:

Henskes-Brinkman Grafimedia, Papendrecht

Foto voorzijde:

Mladen Pikulic, Ridderkerk

Drukwerk:

Henskes-Brinkman Grafimedia, Papendrecht
Milieu & FSC gecertificeerd producent



Papier:

Omslag: LUMI Silk, 200 grams FSC
Binnenwerk: LUMI Silk, 100 grams FSC

Oplage:

150 exemplaren

Voor nadere informatie:

Secretariaat MSR
Parallelweg 1, 3112 NA Schiedam
Postbus 843, 3100 AV Schiedam
telefoon: (010) 2468 388
fax: (010) 2468 283
e-mail: msr@dcmr.nl
internet: www.msronline.nl

Voor extra exemplaren:

Bibliotheek DCMR Milieudienst Rijnmond
Parallelweg 1, 3112 NA Schiedam
Postbus 843, 3100 AV Schiedam
telefoon: (010) 2468 415
fax: (010) 2468 283
e-mail: bibliotheek@dcmr.nl

juli 2013

ISBN 978-90-807615-9-9



Producten die het FSC logo dragen zijn afkomstig uit verantwoord beheerde bossen, die onafhankelijk gecertificeerd zijn volgens de regels van de Forest Stewardship Council. Het bosbeheer voldoet aantoonbaar aan strikte standaards voor milieu, economie en sociale omstandigheden. FSC is een internationale non-profit organisatie met een breed draagvlak van bedrijven en maatschappelijke organisaties.

Voorwoord

Eind mei heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu als eerste per schip een bezoek gebracht aan Maasvlakte 2. Een historisch moment, dat een nieuwe impuls voor de economische ontwikkeling van de regio markeert. Met de Maasvlakte 2 heeft het havengebied ontwikkelingsruimte tot 2030. De ambitie is om de meest duurzame haven van de wereld te worden. Dit zijn ambities die er toe doen.

De ontwikkeling van Maasvlakte 2 is economisch noodzakelijk maar biedt bovendien kansen om innovaties op milieugebied een stap verder te brengen. De terminals, die volop in aanbouw zijn, worden uitgevoerd met de laatste stand der techniek en hiermee wordt een nieuwe standaard neergezet.

Innovatie biedt naar mijn mening de oplossing naar de toekomst, om de economische ontwikkeling van de regio mogelijk te maken en de milieudruk verder te verminderen. Een transitie naar een duurzame economie is daarbij een vereiste. Deskundigen zullen dit volmondig beamen. Echter, de praktijk blijkt weerbarstig. De industrie beweegt maar moeizaam. Innovatie vraagt tijd. De doelstelling voor de jaarlijkse verbetering van de energie-efficiëntie wordt bij lange na niet gehaald. Jarenlang wordt er al hard gewerkt aan de reductie van de NO_x-emissies, maar het is de vraag of overal de grenswaarde voor NO₂ op tijd wordt gehaald. De nieuwe kolencentrales zijn bijna gereed, maar over opslag van CO₂ is nog geen besluit genomen.

Het bedrijfsleven moet zich uitgedaagd voelen om voor deze regio ontwikkelruimte naar de toekomst te behouden. En om meer dan nu het geval is de handschoen op te pakken om te willen investeren in innovatieve duurzame techniek. Dit vraagt creativiteit en visie op de toekomst. Het MSR-rapport laat zien dat de milieukwaliteit nauwelijks meer verbetert en dat er een nieuwe stap naar innovatie moet worden gezet. Dat is een expliciete uitnodiging aan het bedrijfsleven om die uitdaging aan te gaan. Dat is niet alleen belangrijk voor de kwaliteit van de regio, maar is ook interessant voor de Hollandse handelsgeest. Duurzaam denken en ondernemen hoeft echt niet meer te kosten.

In MSR-verband is er een aantal ontwikkelingen, die ik u noem. In het regeerakkoord is opgenomen dat de stadsregio Rotterdam, een van de MSR-partners, zal worden opgeheven. Een andere belangrijke ontwikkeling is dat de u vertrouwde jaarlijkse MSR-publicatie eens in de vier jaren zal worden uitgebracht. De MSR-website met daarop actuele data blijft voor u beschikbaar en wordt momenteel verbeterd, zodat deze data in de toekomst nog eenvoudiger benut kunnen worden. Het nieuwe monitoringsrapport is met veel zorg opgesteld, om al zijn gebruikers te informeren over de ontwikkelingen rond de milieukwaliteit in de Rijnmondregio.

Ik wens u veel leesplezier en inspiratie met dit rapport.



Mr. Mario Bakker
Voorzitter van het managementteam
Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam
Schiedam, juli 2013

Inhoud

Inleiding	7
Leeswijzer	8
Hoofdstuk 1 Regio Rijnmond	9
Inwoners	9
Economische ontwikkeling	9
Ruimte	10
Bedrijven	10
Verkeer en vervoer	11
Algemene wetgeving	11
Hoofdstuk 2 Afval	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Gezondheidseffecten en effecten op de natuur	15
2.3 Blootstelling	15
2.4 Leefomgeving: duurzaam gebruik van grondstoffen	16
2.5 Hoeveelheden vrijkomend afval	17
2.6 Maatregelen	19
2.7 Bestuurlijke context	22
2.8 Conclusies	22
Hoofdstuk 3 Bodem	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Effecten op gezondheid, natuur en grondwater	25
3.3 Bodemkwaliteit	26
3.4 Emissies van stoffen in de bodem	28
3.5 Maatregelen: de regionale bodemsaneringsoperatie	29
3.6 Bestuurlijke context	33
3.7 Conclusies	33
Hoofdstuk 4 Energie	35
4.1 Inleiding	35
4.2 Effecten op de leefomgeving	37
4.3 Emissies en emissiebeleid	37
4.4 Maatregelen	38
4.5 Bestuurlijke context	45
4.6 Conclusies	45
Hoofdstuk 5 Externe Veiligheid	47
5.1 Inleiding	47
5.2 Effecten van ongevallen met gevaarlijke stoffen	49
5.3 Blootstelling: het invloedsgebied externe veiligheid	49
5.4 Externe veiligheid in de leefomgeving: risicocontouren	50
5.5 Maatregelen	52
5.6 Bestuurlijke context	55
5.7 Conclusies	56
Hoofdstuk 6 Geluid	57
6.1 Inleiding	57
6.2 Gezondheidseffecten en effecten op de natuur	59
6.3 Blootstelling aan geluid	60
6.4 Leefomgevingskwaliteit: stiltegebieden, rustige parken, binnentuinen en stille gevels	61

6.5 Geluidsbronnen	63
6.6 Maatregelen	63
6.7 Bestuurlijke context	66
6.8 Conclusies	67
Hoofdstuk 7 Groen	69
7.1 Inleiding	69
7.2 Groen en gezondheid	71
7.3 Biodiversiteit	72
7.4 Bereikbaarheid en recreatiekwaliteit	76
7.5 Milieukwaliteit van groengebieden	78
7.6 Maatregelen	79
7.7 Bestuurlijke context	80
7.8 Conclusies	81
Hoofdstuk 8 Lucht	83
8.1 Inleiding	83
8.2 Gezondheidseffecten en effecten op de natuur	85
8.3 Blootstelling	87
8.4 Luchtkwaliteit	89
8.5 Emissies	91
8.6 Maatregelen	94
8.7 Bestuurlijke context	97
8.8 Conclusies	97
Hoofdstuk 9 Water	99
9.1 Inleiding	99
9.2 Gezondheidseffecten en effecten op de natuur	101
9.3 Blootstelling	102
9.4 Water in de leefomgeving	102
9.5 Emissies: bronnen en lozingen	104
9.6 Maatregelen	104
9.7 Bestuurlijke context	105
9.8 Conclusies	107
Bijlage Gebruikte afkortingen	109

Inleiding

Gezondheidsklachten krijgen van luchtvervuiling, last hebben van geluidsoverlast, zwerfafval zien op straat: dit alles is niet wat mensen zich voorstellen bij een aantrekkelijke leefomgeving. Om deze problemen aan te pakken, werken veel organisaties in de regio Rijnmond dagelijks samen om de leefomgeving zo schoon, veilig en gezond mogelijk te maken.

Om dit goed te kunnen doen, hebben deze organisaties informatie nodig over de gevolgen van belastende activiteiten voor mens en natuur. Monitoringsgegevens zijn dan ook van groot belang voor beleidsmakers en bestuurders van overheidsinstanties om prioriteiten te stellen.

Monitoringsrapport

Jaarlijks maken de organisaties in het samenwerkingsverband Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam (MSR) dit rapport, dat inzicht geeft in de toestand van de leefomgevingskwaliteit in het Rijnmondgebied. Dit doet MSR al negentien jaar. Eerder lag het accent hierbij op milieuaspecten maar tegenwoordig ligt het accent op de fysieke leefomgevingskwaliteit. Het begrip 'leefomgevingskwaliteit' omvat niet alleen de klassieke milieuthema's lucht, geluid, externe veiligheid, afval en bodem maar ook de thema's energie, groen en water en enkele overkoepelende thema's zoals verkeer en vervoer, ruimtelijke ordening en milieugerelateerde gezondheidsaspecten.

Door deze accentverschuiving wil dit rapport bestuurders en beleidsmakers een betere ondersteuning bieden bij hun beleidsevaluaties. Doordat kwalitatieve en kwantitatieve gegevens in een 'oorzaak-effectketen' zijn geplaatst, kunnen zij sneller antwoord vinden op vragen zo als:

- Welke activiteiten belasten en beschermen de leefomgeving?
- Wat is de uitstoot van stoffen van die belastende activiteiten?
- Welke effecten heeft deze uitstoot (plus invloeden van buitenaf) op de kwaliteit van lucht, bodem, water en groen (de kwaliteit van de fysieke leefomgeving)?
- In hoeverre worden mensen aan deze belastende invloeden blootgesteld?
- Welke regionale en lokale maatregelen worden er getroffen om de leefomgeving te beschermen?

In dit rapport presenteren de MSR-partners de antwoorden op deze vragen. Zij doen dit via zo'n 100 indicatoren, tekst en afbeeldingen. Aspecten die in het bijzonder van bestuurlijk belang zijn, staan in de paragraaf 'bestuurlijke context'. Dit geldt ook voor informatie die niet in de oorzaak-effectketen past.

Op de rug van het kapt van dit rapport vindt u, net als voorgaande jaren, een stip. Als u alle rapporten naast elkaar zet, vormen de stippen de trendlijn van de algemene leefomgevingskwaliteit. Deze trendlijn heeft grotendeels een stijgend verloop, met in sommige jaren een terugval. De afgelopen jaren stagneert de verbetering van de leefomgevingskwaliteit.

Website

Daarnaast vindt u op de MSR-website (www.msronline.nl) verwijzingen naar websites van de gegevensleveranciers en partners, gedetailleerde informatie over de achtergronden van beleid en berekeningswijzen van indicatoren. Ook zijn daar méér indicatoren te vinden dan in het rapport. U kunt de gegevens van de indicatoren, de teksten en grafieken afzonderlijk van elkaar en zonder toestemming gebruiken voor uw eigen bijdrage aan een aantrekkelijke leefomgeving.

LEESWIJZER OORZAAK-EFFECTKETEN

Paragraaf 1: Samenvatting hoofdstuk volgens deze leeswijzer en overzicht relevante wetgeving en beleid

Paragraaf 2: Effect op gezondheid en natuur
Wat zijn de effecten van de fysieke leefomgevingskwaliteit en blootstelling op gezondheid en natuur?

Paragraaf 3: Blootstelling
In hoeverre worden mensen aan belastende invloeden blootgesteld?

Paragraaf 4: Kwaliteit van de fysieke leefomgeving
Welk effect hebben de emissies (plus invloeden van buitenaf) op de kwaliteit van de lucht, bodem en dergelijke?

Paragraaf 5: Emissies
Wat is de belangrijkste uitstoot van stoffen van de belastende activiteiten?

Paragraaf 6: Ruimtelijke maatregelen
Negatieve leefomgevingseffecten wegnemen of terugdringen door het zo goed mogelijk (her)inrichten en gebruiken van de beschikbare ruimte van een gebied (bv. geen huizen in de buurt van chemische bedrijven bouwen).

Paragraaf 6: Effectgerichte maatregelen
Negatieve leefomgevingseffecten wegnemen of terugdringen, niet door wat aan de bron te doen, maar door het effect weg te nemen of terug te dringen (bv. geluidsscherm plaatsen).

Paragraaf 6: Brongerichte maatregelen
Negatieve leefomgevingseffecten wegnemen of terugdringen door ze bij de bron aan te pakken (bv. milieueisen opnemen in bedrijfsvergunningen).

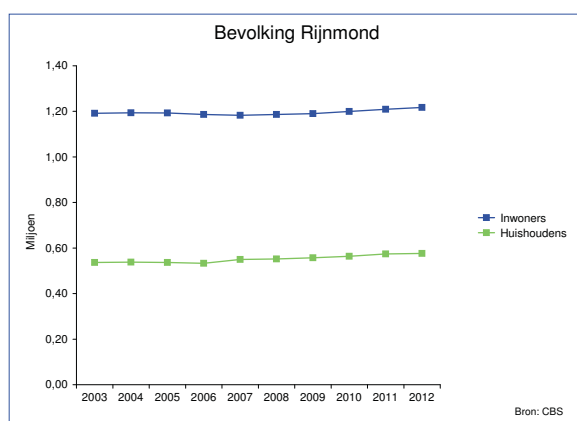
Paragraaf 7: Bestuurlijke context
Paragraaf 8: Conclusies

I | Regio Rijnmond

In de regio Rijnmond delen (vroegere) bewoners, consumenten, automobilisten én werknemers van bedrijven en overheden samen de verantwoordelijkheid voor een goede leefomgevingskwaliteit. Samen bepalen zij hoe schoon de bodem, lucht en wateren zijn, hoe groen, afvalvrij en rustig de omgeving is, hoeveel energie ze gebruiken en wat de CO₂-uitstoot is.

In dit inleidende hoofdstuk vindt u de algemene indicatoren van de leefomgeving die met meerdere thema's in dit rapport samenhangen. Indicatoren voor één bepaald thema van de leefomgevingskwaliteit komen in de volgende hoofdstukken aan bod.

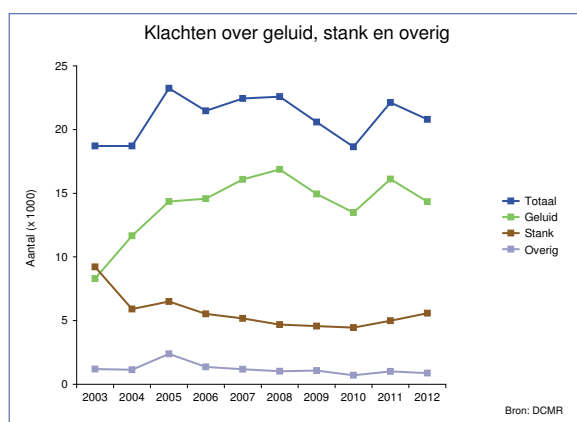
Inwoners



BELEID/DOEL Niet van toepassing

TOELICHTING In de grafiek is het aantal inwoners en huishoudens in de regio Rijnmond op 1 januari van dat jaar weergegeven.

Beide zijn van belang voor de belasting van de leefomgeving. Zo produceren meer inwoners meer afval, maar verbruiken inwoners die samen een huishouden vormen, minder energie per persoon. De grafiek laat zien dat de bevolking in de regio sinds 2008 langzaam toeneemt. In sommige gemeenten is de bevolking sterk toegenomen door de nieuwbouw van woningen. Het gemiddeld aantal personen per huishouden ligt in 2012 op 2,1.
8016

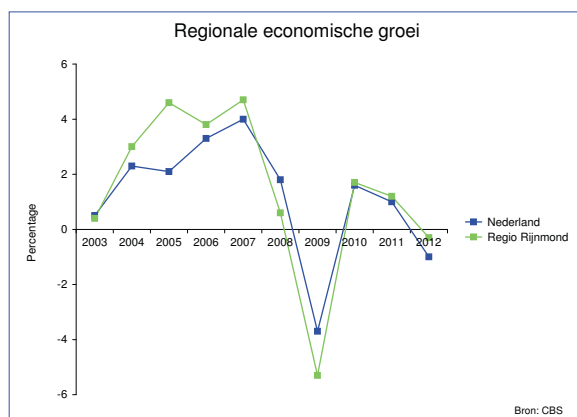


BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht knelpunten op te sporen, door registratie en onderzoek van meldingen.

TOELICHTING In 2012 zijn er 20.804 milieuklachten geregistreerd bij de meldkamer van de DCMR, 1.300 minder dan in 2011. Het aantal stankklachten is ongeveer 10% toegenomen. Deze stijging is vooral veroorzaakt door verladingen van stookolie bij Vopak Terminal Europoort. Dit heeft gedurende het jaar meer dan 600 stankklachten veroorzaakt. Het aantal vliegtuigklachten is het afgelopen jaar met circa 1.500 gedaald. Zie ook indicator 3003 van het hoofdstuk Geluid.
3085

Economische ontwikkeling

De belasting van de leefomgeving heeft onder andere te maken met de bedrijvigheid in de regio en met de economische groei (of krimp). De Havenvisie 2030 beschrijft hoe het Rotterdamse haven- en industriecomplex zich de komende 20 jaar kan ontwikkelen. De volgende grafiek geeft de economische ontwikkeling weer.



BELEID/DOEL Niet van toepassing

TOELICHTING De (voorlopige) cijfers van het CBS over 2012 geven een regionale economische krimp aan van 0,3%. De Nederlandse economie krimpt met 1%. Na een forse krimp in 2009 herstelde de economie in Rijnmond zich in 2010. In 2011 en 2012 treedt er echter weer krimp op. Dit is ook landelijk de trend.
1095

De economie van de regio Rijnmond is in 2012 gekrompen.

In de regio staat een dubbele doelstelling centraal: het versterken van de economische positie én het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving. In de Regionale Strategische Agenda 2010 – 2020 van de stadsregio Rotterdam (RSA) is dit vertaald in twee perspectieven die hiervoor relevant zijn:

- Om economische kansen te benutten, moet de regio 'internationaal concurrerend' zijn.
- Om voldoende ruimtelijke kwaliteit te hebben, moet de regio 'duurzaam en attractief' zijn.

Om deze dubbele doelstelling te behalen, is er enerzijds gekozen voor binnenstedelijke verdichting, gecombineerd met goede verbindingen en een open en groen landschap. Anderzijds is er gekozen voor een regionale economie, die draait op het havengebied en kennisintensieve dienstverlening in de stad. Zie verder www.stadsregio.info/perspectief?id=3288.

Ruimte

De diverse overheidsinstanties in Rijnmond treffen ruimtelijke maatregelen om de leefomgeving te beschermen en te verbeteren. Zij doen dit bijvoorbeeld door goede, gevarieerde en leefbare woonwijken te ontwerpen, groengebieden bereikbaar te maken en meer ruimte voor water te geven.

Dit gebeurt gecoördineerd aan de hand van het Ruimtelijk Plan Regio Rotterdam 2020 (RR2020), dat is opgenomen in de Provinciale Structuurvisie (PSV) voor ruimtelijke ontwikkelingen.

In 2010 is de Regionale Strategische Agenda 2010 – 2020 opgesteld met als motto 'meer kwaliteit, meer variatie, meer tempo'. Meer informatie over de RSA is te vinden op www.stadsregio.info. Een kaartweergave van de RSA staat op www.msronline.nl.

Meer informatie over de PSV vindt u op www.zuidholland.nl.

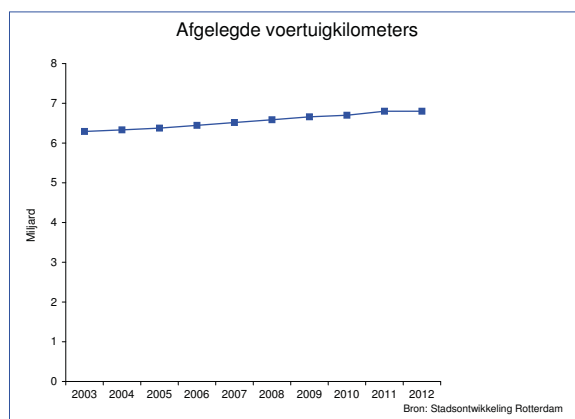
Bedrijven

In de tabel hieronder ziet u het aantal Wet milieubeheer (Wm)-inrichtingen in het Rijnmondgebied. Dat zijn alle inrichtingen die de leefomgeving belasten. Er wordt gesproken over 'inrichtingen' omdat het om meer dan alleen 'bedrijven' gaat; ook scholen en dierenasielen vallen er bijvoorbeeld onder.

Tabel 1: Aantal inrichtingen in de regio Rijnmond

Aantal Wm-inrichtingen per hoofdactiviteit	
Landbouw, jacht, bosbouw, winning delfstoffen en visserij	1.099
Industrie	1.797
Openbare nutsbedrijven	1.250
Bouwnijverheid, handel en installatiebedrijven	10.955
Horeca	3.410
Vervoer, opslag en communicatie	1.003
Bank- en verzekeringswezen, zakelijke dienstverlening	1.753
Openbaar bestuur en overige dienstverlening	3.493
Onderwijs en welzijnszorg	1.807
Overig	1.814
Totaal	28.381

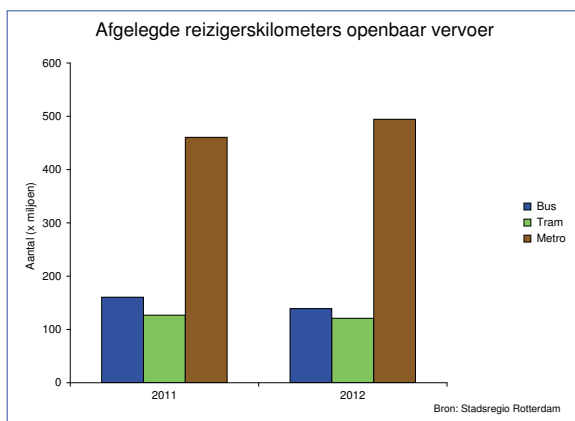
Verkeer en vervoer



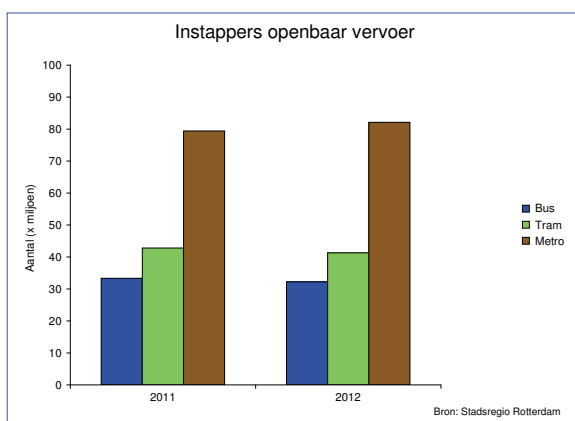
BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht om de groei van het aantal voertuigkilometers te beperken. In het Regionale Verkeers- en Vervoersplan (RVVP) is echter geen kwantitatieve doelstelling geformuleerd.

TOELICHTING Weergegeven is het aantal afgelegde voertuigkilometers (personen + vracht) in de regio. Vanaf 2006 zijn deze cijfers deels gebaseerd op schattingen, omdat sindsdien geen actuele gegevens van Rijkswaterstaat ontvangen zijn. In 2012 zijn er evenals in 2011 ongeveer 6,8 miljard autokilometers afgelegd in het Rijnmondgebied. In 2000 waren dat er 6,2 miljard.

3028



BELEID/DOEL Niet van toepassing
TOELICHTING In de grafiek zijn de reizigerskilometers van de vervoerders in de regio voor 2011 en 2012 per vervoerssoort weergegeven. Vanaf 2011 is een gewijzigde meetmethode ingevoerd. Onder reizigerskilometers wordt verstaan: het gebruik door reizigers van openbaar vervoer gemeten in kilometers. Het gebruik van de metro is over het hele jaar fors gegroeid. Dit wordt gedeeltelijk veroorzaakt door groei op metrolijn E van Den Haag Centraal naar Rotterdam Slinge.
 4021



BELEID/DOEL Niet van toepassing
TOELICHTING De grafiek toont de aantallen instappers in de verschillende vormen van openbaar vervoer in de regio. Vanaf 2011 is een gewijzigde meetmethode ingevoerd. Het gebruik van de metro is over 2012 fors gegroeid met ruim 7%. Op een gemiddelde werkdag stapten ongeveer 300.000 mensen in de metro. De groei wordt gedeeltelijk veroorzaakt door groei op metrolijn E van Den Haag Centraal naar Rotterdam Slinge. Het gebruik van de tram lag een paar procent lager dan in 2011. Er was sprake van een grotere daling van het aantal instappers op de stadsbus. Dit heeft te maken met bezuinigingen die eind 2011 in het busnet zijn doorgevoerd. Het totale gebruik van het openbaar vervoernet in de stadsregio is in 2012 met circa een procent gestegen.
 4036

Het jaar 2012 was qua reizigersaantallen een goed jaar voor de metro: het aantal instappers en het aantal reizigerskilometers nam toe. Voor de bus en de tram namen deze juist iets af. Op www.msronline.nl zijn ook gegevens te vinden over de bezetting van de Park & Rideplaatsen in de regio.

Uit de bovenstaande indicatoren blijkt dat er met de auto in 2012 net zoveel is gereisd als in 2011. Er is geen stijgende tendens in het aantal voertuigkilometers ten opzichte van reizigerskilometers of vice versa.

Algemene wetgeving

De Wet milieubeheer (Wm), onderdeel van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), bevat allerlei regels om de leefomgevingskwaliteit te beschermen. Via vergunningen, algemene regels en de daarbij behorende controle-instrumenten handhaving en toezicht borgen overheden de omgevingskwaliteit. Zij doen dit met inachtneming van bedrijfseconomische overwegingen.

De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van gebieden in het kader van de Vogel en Habitatrictlijn. Deze wet is alleen van toepassing in de gebieden die in deze richtlijnen staan vermeld. Op grond van de huidige wet geldt een vergunningplicht voor activiteiten die in en om Natura 2000-gebieden de beschermde natuur kunnen verstoren. De vergunning wordt gebaseerd op een toetsing, voordat een bedrijf of activiteit zich vestigt in of bij een Natura 2000-gebied.



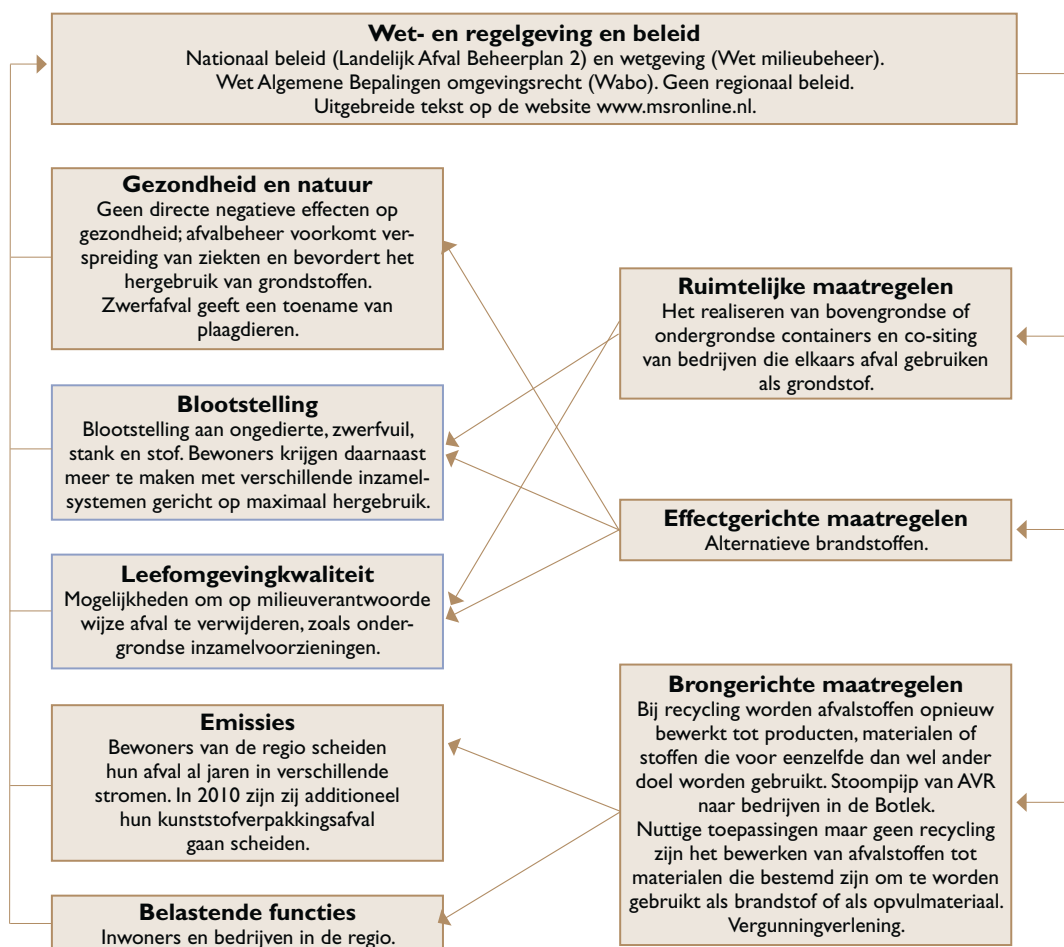
2 | Afval

2.1 Inleiding

Afvalverwerking, -recycling en -transport zijn in de regio Rijnmond goed geregeld. Hierdoor zijn er nauwelijks directe negatieve effecten op de gezondheid en natuur. Het beleid is nu vooral gericht op duurzaamheid: voorkomen dat afval ontstaat en afval hergebruiken en op andere wijzen nuttig toepassen. Afval wordt daarmee meer en meer gezien als grondstof voor nieuwe producten of als bron van energie. Afvalbedrijven ontwikkelen zich hierdoor steeds meer van afvalverwerker tot leverancier van secundaire grondstoffen en specialisten op het gebied van 'ecodesign'. Ecodesign houdt in dat ontwerpers rekening houden met milieuaspecten, zoals het nuttig toepassen van productonderdelen na afdanking. Het belang van scheiding van meer afvalsoorten aan de bron, zoals kunststoffen, neemt hiermee ook toe. De nieuwe warmteweg die Afvalverbranding Rijnmond (AVR) met bedrijven en woningen in Rotterdam verbindt, is een voorbeeld van de nuttige toepassing van afval als bron van energie.

Gemeenten kunnen deze ontwikkelingen stimuleren door bijvoorbeeld duurzame producten in te kopen en door op regionaal niveau als onderdeel van Europese 'grondstoffenrotonde' te fungeren. Dit is een centrale plaats voor het verzamelen, verwerken en doorvoeren van grondstoffen.

In de onderstaande figuur ziet u hoe de relatie is tussen afvalbronnen en effecten van maatregelen:



Wettelijk kader Afval

Belangrijkste wet- en regelgeving voor het thema afval:

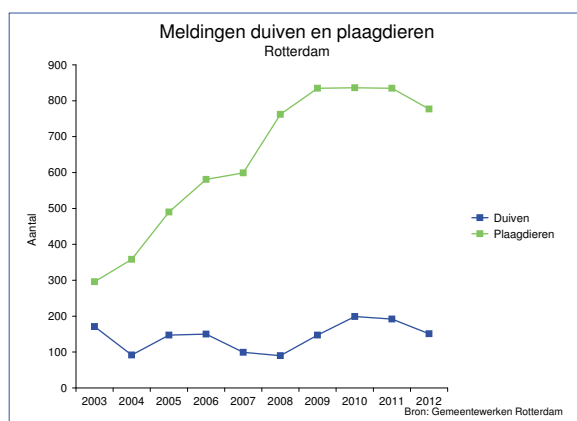
- Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen: deze omvat een aantal richtlijnen voor gescheiden inzameling, recycling en hergebruik van specifieke afvalstromen, zoals elektronisch afval.
- Eural (Europese afvalstoffenlijst).
- Landelijk afvalbeheerplan 2 (LAP2): dit beschrijft het Nederlandse afvalbeleid voor de jaren 2009 t/m 2015 (met een doorkijk t/m 2021).
- Wet milieubeheer: een kaderwet die een integrale bescherming van het milieu beoogt.
- Raamovereenkomst tussen overheid en bedrijfsleven over de omgang met verpakkingen, producentenverantwoordelijkheid, afgedankt elektrisch en elektronisch afval en dergelijke.
- Gemeentelijke afvalstoffenverordening.
- Registratie, Evaluatie en Autorisatie van Chemicaliën (REACH).
- Afvalbrief 'Meer waarde uit afval' van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, 25 augustus 2011.
- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)/Activiteitenbesluit, Besluit omgevingsrecht (Bor) en ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor).
- Stortbesluit bodembescherming.
- Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen.
- Besluit verbranden van afvalstoffen.
- Implementatiebesluit en -regelgeving Richtlijn Industriële Emissies (RIE).
- Grondstoffennotitie 2011.

2.2 Gezondheidseffecten en effecten op de natuur

Indirecte effecten, bijvoorbeeld luchtvervuiling door het transport van afval, zijn niet meegenomen in dit hoofdstuk.

Door een goed afvalbeleid zijn er in de regio Rijnmond nauwelijks directe negatieve effecten op de gezondheid van mensen en de natuur. Vanuit hygiënisch oogpunt, vooral het voorkomen van de verspreiding van ziekten, is de afvalinzameling up-to-date. Het afvalwater van huishoudens en bedrijven wordt bijvoorbeeld in rioolzuiveringsinstallaties verwerkt. Het zuiveringsslib dat na de reiniging overblijft, wordt milieuhygiënisch verantwoord verbrand in slibverbrandingsinstallaties.

Toch zorgt afval wel voor enkele problemen. Zeer incidenteel kan blootstelling aan bijvoorbeeld asbest en vluchtige organische afvalstoffen directe gezondheidsschade veroorzaken. Hiervan zijn echter geen (regionale) cijfers bekend. Daarnaast zorgt zwerfafval (en het voeren van dieren) voor overlast van duiven en plaagdieren (zie indicator 4000). Dit komt veel voor in gebieden waar veel mensen tijdelijk verblijven, zoals recreatiegebieden. Zwerfafval ontstaat door het bewust of onbewust in de openbare ruimte achterlaten van afvalstoffen. Voorbeelden zijn verwaaid isolatiemateriaal, drankflesjes, plastic draagtassen, sigarettenpeuken. Een deel van dit zwerfafval wordt in de openbare ruimte afgevangen en opgeruimd. Binnen onze regio komt ook een deel van dit zwerfafval in het oppervlaktewater terecht, bijvoorbeeld in de Maas. Zwerfvuil in het water is niet altijd aan de oppervlakte zichtbaar. Een deel bevindt zich zwevend in de waterkolom en wordt zo in het geval van de Maas buiten het zicht afgevoerd naar de Noordzee. Ook wordt er afval op en langs stranden en waterrecreatiegebieden achtergelaten, dat zo in de zee terecht komt. Het fenomeen plastic soep, watervervuiling door plastic, laat zien dat dit zwerfvuil kan leiden tot schade aan de natuur. Er is op dit moment nog geen goede indicator beschikbaar voor de aanwezigheid van zwerfvuil in het water.



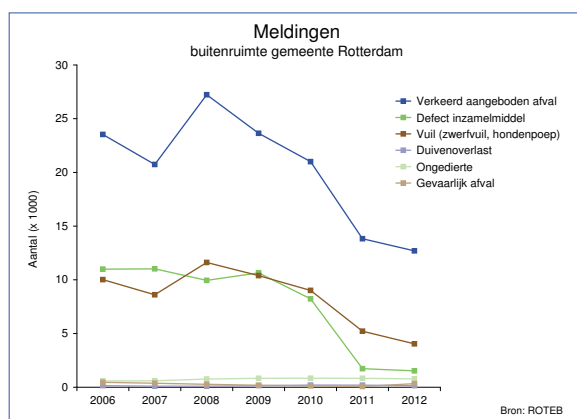
BELEID/DOEL Doel is overlast door dieren in het stedelijk gebied te beperken.

TOELICHTING In de grafiek zijn de meldingen in Rotterdam over duiven en plaagdieren weergegeven (enkele meldingen over andere vogels worden ook onder duiven geregistreerd). Wat betreft plaagdieren worden voornamelijk meldingen over ratten geregistreerd. In de stad heerst een onevenwichtig ecosysteem. Het aantal meldingen van overlast door duiven in 2012 bedraagt 151, een lichte daling ten opzichte van het jaar daarvoor. Het aantal geregistreerde meldingen over ratten is in 2012 ook licht gedaald. 4000

2.3 Blootstelling

De blootstelling van bewoners aan ongewenst afval en afvalgerelateerde zaken, zoals ongedierte, is te meten aan het aantal meldingen (klachten). Dit aantal neemt in de gemeente Rotterdam af.

De directe blootstelling van mensen aan afval en afvalgerelateerde zaken, zoals ongedierte, stank en stof, wordt in deze paragraaf uitgedrukt in de meldingsaantallen per jaar. Alleen meldingen (klachten) in de gemeente Rotterdam zijn bekend.



BELEID/DOEL De gemeente Rotterdam streeft ernaar directe blootstelling van mensen aan afval te minimaliseren.

TOELICHTING De grafiek geeft een beeld van het aantal meldingen vanuit het Meldingsysteem Buitenruimte van de gemeente Rotterdam over de jaren 2006 t/m 2012. Het aantal meldingen voor alle afvalsoorten behalve gevaarlijk afval is verminderd. Bij nieuwe meldingen wordt direct actie ondernomen, om de risico's tot een minimum te beperken en de verstoring in de buitenruimte zo snel mogelijk op te heffen. 6003

2.4 Leefomgeving: duurzaam gebruik van grondstoffen

De leefomgevingskwaliteit in de regio Rijnmond is op het gebied van afval goed, maar is verder te verbeteren door duurzaam om te gaan met afval. Gemeenten zoeken daarnaast naar de beste afvalverwerkingsoptie. Het blijkt vaak moeilijk aan te tonen wat daadwerkelijk de meest duurzame verwerkingsoptie is. Onderzoek is voor individuele gemeenten vaak duur.

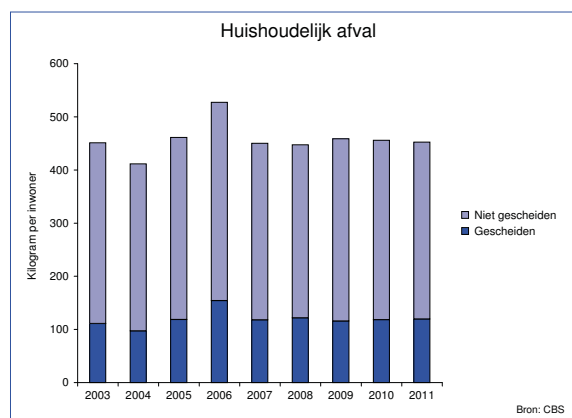
Ladder van Lansink

Het beleid is erop gebaseerd dat er zo min mogelijk afval vrijkomt: in eerste instantie zoveel mogelijk preventie, dan hergebruik en nuttige toepassing van afval als brandstof en als laatste het storten van afval. Deze volgorde staat bekend als de 'Ladder van Lansink'.

Recycling

Eén van de manieren om duurzaam met afval om te gaan, is recycling. Dit wordt nog urgenter omdat door de wereldwijde bevolkingsgroei en de toenemende welvaart de vraag naar grondstoffen toeneemt, terwijl het aanbod afneemt. Op langere termijn moet rekening gehouden worden met mondiale materiaaltekorten. Nu al worden bepaalde grondstoffen – zoals specifieke aardmetalen voor onder meer de hightech industrie – gereserveerd voor het land van herkomst of voor sterke marktpelers. Internationale wetenschappelijke onderzoeken benadrukken het belang van recycling en gesloten kringlopen (permanente systemen van hergebruik). De bedoeling is in de design- en ontwikkelfase van nieuwe producten te kiezen voor herbruikbare grondstoffen en materialen. Door het inzamelen van producten aan het einde van hun levensfase en het terugwinnen van de materialen, vormen hun grondstoffen de bron van nieuwe producten. Zo ontstaat er geen afval.

Recycling van grondstoffen leidt niet alleen tot materiaalwinst maar ook tot CO₂-reductie. Er is namelijk minder energie nodig voor het hergebruik en de verbetering van materialen dan voor het winnen en opwerken van natuurlijke grondstoffen. Door te voorkomen dat iets afval wordt, pakt men dus zowel grondstoffenschaarste als klimaatverandering aan.



BELEID/DOEL De doelstelling is 43% tot 60% van het huishoudelijke afval gescheiden in te zamelen, afhankelijk van de mate van verstedelijking van een gemeente.

TOELICHTING De figuur toont de verhouding tussen de hoeveelheid gescheiden en ongescheiden ingezameld huishoudelijk restafval, exclusief grof vuil. Er is in 2011 per inwoner gemiddeld 453 kilogram huishoudelijk afval ingezameld, waarvan gemiddeld 120 kilogram gescheiden. De hoeveelheid afval per inwoner is beperkt gedaald van 456 kilogram in 2010 tot 453 kilogram in 2011. Het regionaal gemiddelde aandeel gescheiden ingezameld afval is gelijk gebleven.

5010

Ambities gescheiden inzameling huishoudelijk afval

De regionale doelstelling voor het recyclen van huishoudelijk afval is dat dit moet stijgen van één naar anderhalf miljoen ton. Dit betekent dat het percentage gescheiden ingezameld afval moet stijgen van 50 naar 60 à 65%. Het gaat hierbij vooral om het beter gescheiden houden van kunststofverpakkingen, textiel, klein elektronisch afval, GFT, papier en grof huishoudelijk afval. Zie ook de Afvalbrief Meer waarde uit afval.

Grondstoffenrotonde: het sluiten van grondstofkringlopen en hoogwaardig hergebruik

Hoe gescheiden ingezameld afval kan dienen als grondstof voor nieuwe producten, staat onder andere in de Grondstoffennotitie uit 2011 van het kabinet. Deze notitie vormt in Nederland de start van een integraal grondstoffenbeleid¹. De overheid stimuleert onder andere de opzet van grondstoffenrotondes. Een grondstoffenrotonde is het best te vergelijken met een rotonde bij het wegverkeer: er 'rijden' afvalstoffen de rotonde op die na verwerking als grondstof de rotonde verlaten. De regio Rijnmond leent zich hier uitstekend voor, door haar uitgebreide infrastructuur.

Ook op Europees niveau zijn er initiatieven. De afhankelijkheid van grondstoffen is in Europa onderzocht² voor 41 grondstoffen met een hoog economisch belang. Al deze materialen worden door Nederland geïmporteerd. In februari 2011 stelde de Europese Commissie de mededeling 'Efficiënt gebruik van hulpbronnen- vlaggenschipinitiatief onder de Europese 2020-strategie' vast. Hierin benoemt zij veertien kritische grondstoffen waaraan de komende jaren een tekort kan ontstaan. Andere aandachtspunten hierin zijn het bevorderen van efficiënt gebruik van grondstoffen, recycling en een markt voor secundaire grondstoffen.

¹ Eerder publiceerde de Europese Commissie een aanbeveling voor een Raw Materials Initiative (2008).

² Zie: ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/report-b_en.pdf

Nederland heeft de ambitie om in 2015 het nu al hoge percentage afvalrecycling van 80% op te voeren naar 83%. Het gaat hierbij vooral om de recycling van huishoudelijk afval, bouw- en sloopafval en recycling uit de sector handel, diensten en overheid (HDO). Zie ook de genoemde Afvalbrief.

2.5 Hoeveelheden vrijkomend afval

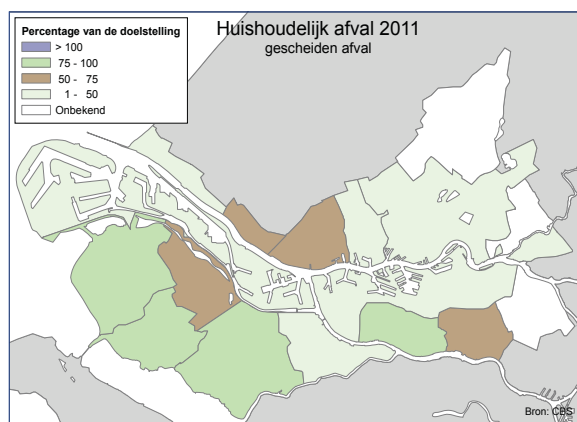
Bij bronscheiding gaat het om afvalcomponenten die burgers gescheiden houden en vervolgens gescheiden aanbieden of inleveren. Bewoners krijgen meer mogelijkheden om afval te scheiden.

Het CBS enquêteert jaarlijks alle gemeenten in Nederland over de (gescheiden) inzameling van huishoudelijk afval. CBS en Rijkswaterstaat/Leefomgeving valideren en publiceren de resultaten daarvan. De meest recente cijfers zijn van 2011. De hoeveelheden gescheiden ingezameld afval die in de overzichten worden gepresenteerd, zijn verkregen door bronscheiding. Bij bronscheiding gaat het om afvalcomponenten die burgers gescheiden houden en vervolgens gescheiden aanbieden (halen door een inzamelaar aan huis) of inleveren (brengen door de burger naar een milieustraat).

Er zijn gemeenten die (een deel van) het restafval laten nascheiden. Daarbij worden recyclebare componenten uit het gemengde restafval gehaald. De resultaten van nascheiding zijn niet per gemeente bekend. Wel is bekend dat door nascheiding het landelijk totaalcijfer voor gescheiden inzameling van huishoudelijk afval stijgt met circa 5% naar 50% gescheiden inzameling (dus 45% door bronscheiding en 5% door nascheiding).

Uit de gegevens van het hiervoor genoemde onderzoek blijkt dat er 27 gemeenten zijn die in 2011 minder dan 40% van hun huishoudelijk afval gescheiden inzamelden. Het gaat in onze regio om Rotterdam, Vlaardingen, Schiedam, Spijkenisse, Barendrecht en Maassluis.

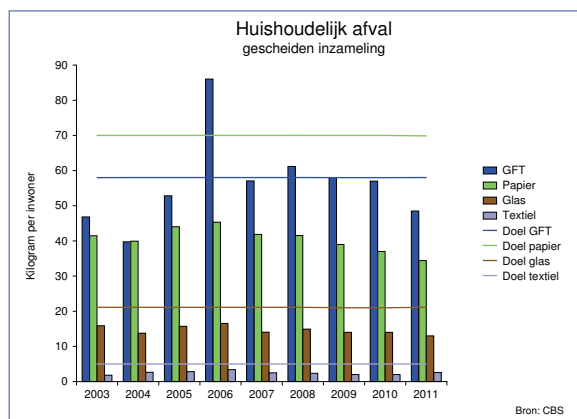
De indicatoren hieronder geven inzicht in de regionale situatie van (bron)scheiding van afvalstoffen, duurzaam afval(inkoop) beleid en biobrandstoffen. De gegevens voor de meeste indicatoren komen van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Voor al deze indicatoren geldt dat de cijfers over 2012 bij het uitkomen van deze rapportage nog niet beschikbaar waren. De beschikbaarheid van gegevens verschilt per jaar, waardoor schommelingen in de uitkomsten kunnen ontstaan.



BELEID/DOEL De doelstelling is 43% tot 60% van het huishoudelijke afval gescheiden in te zamelen, afhankelijk van de mate van verstedelijking van een gemeente. Volgens AgentschapNL is dit het centrale en belangrijkste afvaldoel.

TOELICHTING De indicator toont de mate waarin gemeenten de doelstellingen hebben bereikt. Grof vuil is buiten beschouwing gelaten. Westvoorne is met 83% het dichtst bij de realisatie van de doelstelling. Rotterdam is met 23% het verst verwijderd van de doelstelling.

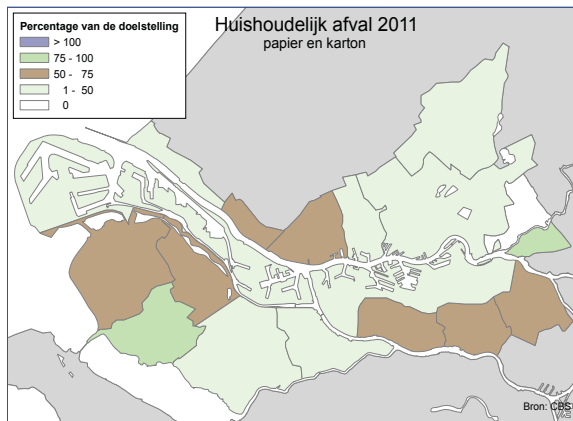
6011



BELEID/DOEL Het Landelijk Afvalbeheerplan 2 (LAP2) noemt doelstellingen voor gescheiden inzameling. Bij papier en karton wordt hierbij alleen van het herbruikbare deel uitgegaan.

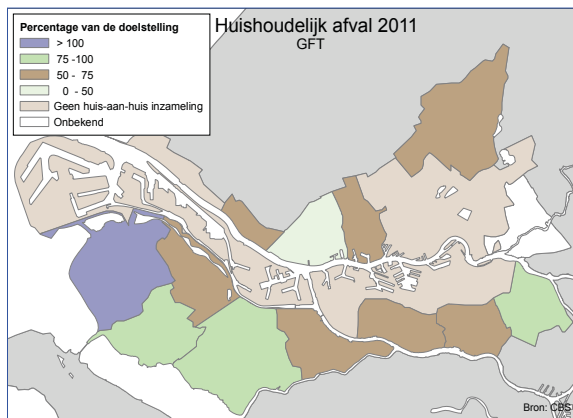
TOELICHTING In 2011 is de hoeveelheid ingezameld afval per inwoner bij drie van de componenten weer verminderd ten opzichte van het voorgaande jaar. Bij textiel is er een kleine stijging te zien.

5004



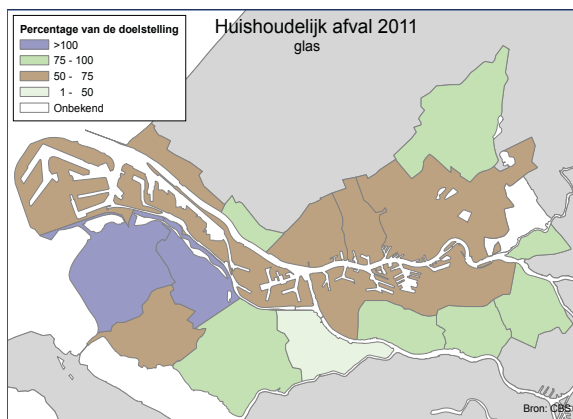
BELEID/DOEL De doelstelling van het Landelijk Afvalbeheerplan 2 (LAP2) is een inzamelrespons van 85% voor het herbruikbare deel van papier en karton. Dit is vertaald in doelstellingen in kilogram per inwoner. Afhankelijk van de mate van verstedelijking van een gemeente variëren deze doelen van 60 tot 95 kilogram per inwoner.

TOELICHTING De indicator toont de mate waarin de gemeenten de vertaalde doelstelling voor papier en karton hebben bereikt, exclusief grof vuil. De kaart laat zien dat geen enkele gemeente de doelstelling in 2011 heeft gehaald. De resultaten van Hellevoetsluis liggen met 81% het dichtst bij de doelstelling. Bernisse en Spijkenisse halen relatief gezien de laagste scores (resp. 37 en 43%). 6006

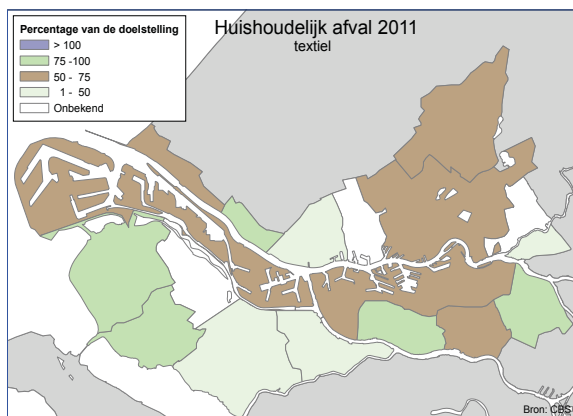


BELEID/DOEL De doelstelling volgens het Landelijk Afvalbeheerplan 2 (LAP2) is een inzamelrespons van 55% voor GFT (groente-, fruit- en tuinafval). Dit is vertaald in doelstellingen in kilogram per inwoner per jaar. Deze doelstelling varieert van 35 kilogram per inwoner voor de meest verstedelijkte gemeenten tot 140 kilogram per inwoner voor de meest landelijke gemeenten.

TOELICHTING De kaart toont de mate waarin de gemeenten de doelstelling voor GFT hebben bereikt. Westvoorne heeft de doelstelling in 2011 ruimschoots bereikt. Hellevoetsluis en Bernisse behalen resp. 86% en 93% van de doelstelling. Rotterdam zamelt GFT niet meer bij de huishoudens in, dit gebeurt alleen nog in de deelgemeente Rozenburg. Gegevens hierover van Capelle aan den IJssel en Krimpen aan den IJssel zijn niet bekend. 6007

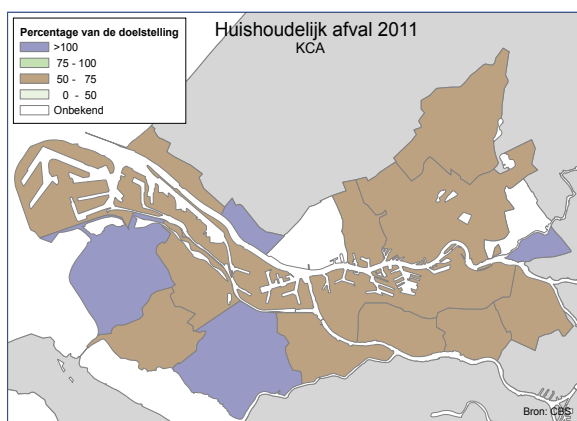


BELEID/DOEL De doelstelling volgens het Landelijk Afvalbeheerplan 2 (LAP2) is een inzamelrespons van 90% voor glas. Dit is vertaald in doelstellingen in kilogram per inwoner per jaar. Voor Rotterdam, Schiedam en Vlaardingen betekent dit een doelstelling van 20 kilogram per inwoner en voor de andere gemeenten 23 kilogram per inwoner. **TOELICHTING** De indicator toont de mate waarin de gemeenten de vertaalde doelstelling voor glas hebben bereikt in 2011. Brielle en Westvoorne halen de doelstelling voor glas. Vlak glas, zoals afkomstig van ruiten, blijft buiten beschouwing. 6008



BELEID/DOEL De doelstelling volgens het Landelijk Afvalbeheerplan 2 (LAP2) is een inzamelrespons van 50% voor textiel. Dit is vertaald in een doelstelling van 5 kilogram per inwoner per jaar.

TOELICHTING De indicator toont de mate waarin de gemeenten de vertaalde doelstelling hebben bereikt. De kaart laat zien dat geen enkele gemeente de doelstelling in 2011 heeft gehaald. De gemeenten Albrandswaard, Hellevoetsluis, Maassluis, Ridderkerk en Westvoorne komen met 80% dicht bij de doelstelling. Van drie gemeenten (Brielle, Capelle aan den IJssel en Schiedam) zijn de cijfers bij het CBS niet bekend. 6009



BELEID/DOEL De doelstelling volgens het Landelijk Afvalbeheerplan 2 (LAP2) is een inzamelrespons van 90% voor klein chemisch afval (KCA), ofwel 2 kilogram per inwoner per jaar, ongeacht de stedelijkheidsklasse.

TOELICHTING De indicator toont de mate waarin de gemeenten dit doel in 2011 hebben bereikt. De inzameling door Stibat (Stichting batterijen) van batterijen is in dit overzicht niet meegenomen. De gemeenten Bernisse, Krimpen aan den IJssel, Maassluis en Westvoorne hebben de doelstelling voor KCA gehaald.

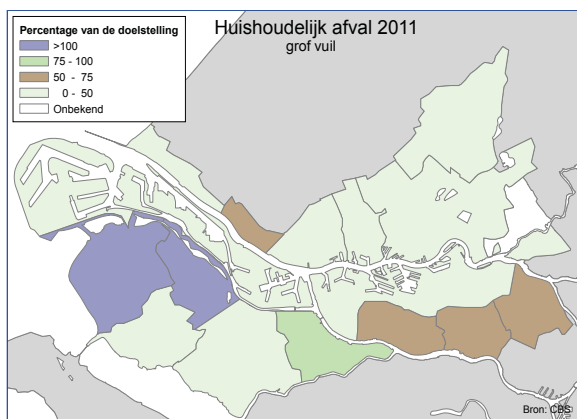
6010

Afval grote bedrijven 2012

Grote bedrijven in de Rijnmond melden hun hoeveelheden vrijgekomen afval in hun milieujarverslag. In 2012 hebben grote bedrijven 97% van hun afval aangeboden voor 'nuttige toepassing/hergebruik' en 3% ter 'verwijdering'. Het hoge percentage 'nuttige toepassing/hergebruik' is als volgt te verklaren: in de Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen (KRA) is opgenomen dat afvalenergiecentrales (AEC's, voorheen AVI's genoemd) voor het verwerken van stedelijk afval sinds kort de status 'installatie voor nuttige toepassing' hebben, mits ze voldoende energie-efficiënt zijn. Alle AEC's voor stedelijk afval in Nederland voldoen aan de vereisten voor de R1-status en zijn dus installaties voor nuttige toepassing.

Grof huishoudelijk afval

In het Landelijk Afvalbeheerplan 2 is de minimumstandaard voor de verwerking van grof huishoudelijk afval veranderd van 'verbranden' in 'sorteren'. Daarmee wordt de hoeveelheid te verbranden restafval teruggedrongen. De komende jaren moet voor het grof huishoudelijk afval de gescheiden inzameling verbeteren. Dit kan bijvoorbeeld door dit gratis en op afspraak bij woningen op te halen of door op de milieuparken meer afval te scheiden. Het bij de woning opgehaalde afval moet verder gesorteerd worden. Een groot deel van de materialen kan nog hoogwaardig worden verwerkt. Zie ook de Afvalbrief Meer waarde uit afval (paragraaf 2.4).



BELEID/DOEL De doelstelling volgens het Landelijk Afvalbeheerplan 2 (LAP2) is 75 kilogram huishoudelijk grof afval per inwoner, ongeacht de stedelijke categorie.

TOELICHTING De kaart toont de mate waarin de gemeenten de doelstelling voor grof afval hebben bereikt. De kaart laat zien dat Brielle en Westvoorne de doelstelling in 2011 ruimschoots hebben bereikt. Spijkenisse haalt 81% van de doelstelling. Gegevens van Capelle aan den IJssel zijn niet bekend.

1034

2.6 Maatregelen

Deze paragraaf geeft een overzicht van bron- en blootstellingsmaatregelen voor het verbeteren van de preventie van afval, de verwerking ervan en het beheer van huishoudelijk en zwerfafval. Een deel van deze maatregelen wordt nog niet uitgevoerd. De regio heeft geen regionaal afvalbeleid. De afzonderlijke gemeenten hebben lokaal beleid vastgelegd in een afvalstoffenverordening en/of in een gemeentelijk afvalbeleidsplan.

2.6.1 Beleid

Vergunningverlening en handhaving

Via vergunningvoorschriften worden regels opgelegd aan bedrijven en andere inrichtingen om, toegespitst op hun activiteiten, de milieueffecten ervan in te perken. In Nederland kan een gemeente of provincie omgevingsvergunningen verlenen, waarvan afval een onderdeel is.

Handhaving is gericht op de controle van de naleving van wettelijke voorschriften door bedrijven en inrichtingen en op voorlichting, herstel, ontmoediging en straf. Het Landelijk afvalbeheerplan 2 bevat afspraken over verbeterpunten voor het toezicht in de afvalsector. Het gaat om een betere focus (op illegaliteit en hoofdzaken), een 'level playing field' en het gebruik van effectieve en efficiënte toezichtmethoden, waaronder systeemtoezicht, deskundige toezichthouders en samenwerking tussen toezichthouder en bedrijven. Voor deze verbeterthema's zijn voor de periode tussen 2011 en 2015 eindbeelden vastgesteld.

Gemeentelijke milieustraat (afvalbrengrstation)

Het Activiteitenbesluit milieubeheer en de bijbehorende Regeling schrijft voor dat bij gemeentelijke milieustraten voorzieningen getroffen moeten worden waardoor in principe het grove huishoudelijk afval in achttien gescheiden fracties kan worden ontvangen. De gescheiden ingezamelde fracties mogen niet meer bij het restafval worden gevoegd. Het is geen verplichting om alle fracties te kunnen ontvangen. Wel is voorlichting nodig over waar bepaalde fracties elders in de gemeente kunnen worden aangeboden. Een gezamenlijke inzameling van bepaalde fracties behoort tot de mogelijkheden. Dan moet via nascheiding wel eenzelfde niveau van afvalscheiding worden bereikt.

Havenafvalplan

Op grond van Europese wetgeving zijn alle zeehavens verplicht voldoende havenontvangstvoorzieningen (Hov) voor scheepsafval te faciliteren, om verontreiniging van de zee- en kustwateren te voorkomen. Meer dan 35.000 zeeschepen per jaar kunnen alle soorten afval en ladingsresiduen afgeven in de havens van onder meer Rotterdam, Schiedam en Vlaardingen. In het Havenafvalplan staat hoe afgifte van afval plaatsvindt. De Inspectie Leefomgeving en Transport heeft de goedkeuring van het Havenafvalplan verlengd tot 1 januari 2014. Zie verder op www.portofrotterdam.com/SiteCollectionDocuments/havenafvalplan_2010.pdf

2.6.2 Preventie van ontstaan van afval

Zoals in de paragrafen 2.4 en 2.5 is aangegeven, verdient het de voorkeur afval te voorkomen. Wat niet geproduceerd of aangeschaft wordt, hoeft immers ook niet te worden afgedankt. Een voorbeeld van een maatregel om hier invloed op uit te oefenen, is de brievenbussticker om kenbaar te maken dat bewoners geen huis-aan-huisbladen en/of reclamefolders wensen. Dit bespaart per adres 34 kilogram papier per jaar; dit is meer dan de gemiddelde Rotterdammer per jaar gescheiden aanbiedt.

Kringloop

Kringloopbedrijvigheid draagt bij aan het verlengen van de levensduur van gebruiksartikelen en daarmee wordt de afdankfase uitgesteld. In onze regio is het landelijke kringloopbedrijf 'Het Goed' in Schiedam en Vlaardingen actief. Als goederen zijn aangemeld voor de grofvuilroute, wordt eerst gevraagd of het nog bruikbare artikelen betreft. Die worden in een aparte route ingezameld. Ook op de milieustraten bekijkt men of artikelen kunnen worden hergebruikt. Goederen die de winkels van 'Het Goed' niet meer kunnen verkocht, worden zo veel mogelijk gedemonteerd. Componenten worden gescheiden afgevoerd, zodat zo weinig mogelijk overblijft voor verbranding.

Repair café

Stichting Repair café stelt zich ten doel om het repareren van goederen op een moderne manier terug te brengen in de samenleving. Daarmee wordt reparatiekennis behouden en verspreid, terwijl de levensduur van artikelen wordt verlengd. Anno 2012 zijn er ongeveer 100 Repair café locaties in Nederland, onder andere in Vlaardingen en Rotterdam.

Om verschillende redenen kiezen bewoners er echter veelvuldig voor producten af te danken, ook al is de technische en/of economische levensduur nog niet verstreken. Dit gedrag blijkt lastig te beïnvloeden. Ook wordt er veel voedsel verspild: momenteel wordt er, per inwoner van Europa, gemiddeld 179 kilogram voedsel per jaar bij het afval gegooid. Er is beleid voor om dit terug te dringen: de voedselverspilling in Europa moet volgens het Europees Parlement in 2025 met de helft zijn teruggedrongen. Voor de regio Rijnmond zijn geen gegevens bekend.

2.6.3 Duurzaam inkopen

Duurzaamheid is al enkele jaren een belangrijk criterium voor de producten en diensten die overheden inkopen. De komende jaren zal het belang hiervan verder toenemen vanwege wettelijke eisen en de toegenomen maatschappelijke relevantie. Het blijkt echter lastig te bepalen hoe de inkoop van afvalverwerking kan bijdragen aan de duurzaamheidsambitie. Om dit goed te beoordelen, heeft een gemeente namelijk inzicht nodig in de Life Cycle Analysis³ (LCA) en de Total Cost of Ownership (TCO⁴) ervan. Hier is vaak veel geld mee gemoeid. Wel kunnen gemeenten, door gezamenlijk inkoopcriteria te formuleren, voorkomen dat zij producten en diensten inkopen die slechts marginaal bijdragen aan duurzaamheid.

³ LCA, ook wel 'wieg tot graf analyse' genoemd, is een methode om de totale milieubelasting van een product te bepalen gedurende de hele levenscyclus. Dat wil zeggen: gedurende de winning van de benodigde grondstoffen en productie, transport, gebruik en afvalverwerking.

⁴ TCO is een financiële raming van de directe en indirecte kosten van een product of systeem, toegepast op de beoogde levensduur. Een TCO-analyse omvat de totale kosten van aanschaf en exploitatie.

2.6.4 Hergebruik, co-siting, cradle to cradle en biobased economy

Hergebruik

Bewoners van de regio Rijnmond scheiden hun afval thuis of op de afvalbrengstations. Gemeenten en afvalinzamelaars kiezen tussen deze gescheiden inzameling aan de bron of voor mechanische nascheiding. Dit laatste kan bijvoorbeeld bij afvalscheiding in grootstedelijk gebied een oplossing zijn. Afvalscheiding is hier vaak moeilijk. De inzamelcijfers in grootstedelijk gebied blijven achter bij die van minder verstedelijkte gebieden. Om die reden zijn in het Landelijk afvalbeheerplan (LAP2) de doelstellingen voor gescheiden inzameling gedifferentieerd naar stedelijkheidsklasse.

Sinds 1 januari 2010 zijn gemeenten verplicht kunststofverpakkingsmaterialen gescheiden in te zamelen. Alle gemeenten in het Rijnmondgebied, behalve Rotterdam, bieden hun burgers de mogelijkheid door middel van bronscheiding hun verpakkingskunststoffen aan te bieden.

Co-siting

Co-siting houdt in dat het ene bedrijf het afval van het andere bedrijf als waardevolle grondstof benut. Ook kunnen bedrijven die dicht bij elkaar liggen, elkaars overtollige energie gebruiken. Steeds meer bedrijven in het havengebied passen co-siting toe. Een voorbeeld ervan is het stoomnetwerk dat is aangelegd van Afvalverwerking Rijnmond naar het bedrijf EKC (voorheen DSM) om afnemers van energie in het Botlekgebied van hogedrukstoom te voorzien. Dit is een restproduct van afvalverbranding. Meer informatie hierover staat op www.deltalinqenergyforum.nl.

Cradle to Cradle

Het 'cradle to cradle'-concept (van wieg tot wieg) is een innovatieve kijk op duurzaam ontwerpen. Het idee erachter is: afval = voedsel. Alle gebruikte materialen moeten volgens dit concept na hun leven in het ene product zonder kwaliteitsverlies nuttig inzetbaar zijn in een ander product. Dat wil zeggen dat alle restproducten moeten kunnen worden hergebruikt of milieuneutraal zijn. Vanuit die gedachte hoeft consumptie niet afgeremd te worden. Ecodesign (ontwerp voor recycling) is hierbij essentieel.

Biobased economy

'Biobased economy' staat voor het stimuleren van de hoogwaardige toepassing van biomassa (plantaardig of dierlijk materiaal). Het betreft initiatieven waarbij bedrijven 'non food'-toepassingen vervaardigen uit deze groene grondstoffen. Voorbeelden van deze toepassingen zijn transportbrandstoffen, chemicaliën, materialen en energie. In de regio zijn er kansen voor de hoogwaardige toepassing van biomassa uit de organische fractie van huishoudelijk afval (GFT) of uit (glas)tuinbouwafval. Vooral de ontwikkeling van vergistingsinstallaties die de organische reststromen vergisten heeft potentie om te worden gerealiseerd. Het gevormde biogas (methaangas) kan worden gebruikt als biobrandstof, bijvoorbeeld in een WKK voor de opwekking van elektriciteit of voor warmtelevering.

2.6.5 Milieuhygiënisch verantwoorde verwijdering

Afvalfonds Verpakkingen

In december 2012 is overeenstemming bereikt tussen VNG, bedrijfsleven en Rijk over de Raamovereenkomst Verpakkingen 2013 – 2022. Daarin zijn nieuwe afspraken vastgelegd voor de komende tien jaar, waarin gemeenten, bedrijfsleven en Rijk gezamenlijk gaan zorgen voor minder en duurzamere verpakkingsmaterialen, inzameling en hergebruik.

In de nieuwe raamovereenkomst is afgesproken dat het verpakkende bedrijfsleven zorgt voor een financieringsstelsel. In de eerdere raamovereenkomst die in 2012 afliep, vond deze financiering plaats via de verpakkingenbelasting. Het verpakkende bedrijfsleven heeft het Afvalfonds Verpakkingen opgericht om deze financiering te organiseren en om op te treden als normadressant. Dit fonds draagt de collectieve verantwoordelijkheid voor het realiseren van de recycledoelstellingen en andere verplichtingen voor het verpakkende bedrijfsleven uit het Besluit beheer verpakkingen, papier en karton. Daarbij is het Afvalfonds namens het verpakkende bedrijfsleven het eerste aanspreekpunt voor de rijksoverheid en de VNG. Het Afvalfonds werkt hiervoor op basis van een algemeen verbindende verklaring door de Minister van Infrastructuur en Milieu.

Centrale slibverwerking

Het bedrijf GMB heeft een onderzoek uitgevoerd naar de realisatie van een centrale slibverwerking in de regio, op basis van vergistingstechnologie. Een groot aantal bedrijven heeft waterige slibstromen, afkomstig van hun biologische afvalwaterzuivering, die worden verwerkt buiten de regio (Dordrecht, Moerdijk). Daardoor worden grote volumes waterig slib getransporteerd. Een efficiënte en duurzame oplossing voor slibverwerking is een centrale verwerking in de regio. Hiermee wordt de energie-inhoud van het slib nuttig gebruikt en het aantal transportbewegingen beperkt.

2.6.6 Zwerfafval

Via het Focusprogramma Zwerfafval 2010-2012 van de Vereniging Nederlandse Gemeenten en Stichting Nederland Schoon gaan gemeenten en bedrijven zwerfafval tegen bij winkelgebieden, het openbaar vervoer, schoolomgevingen en het hoofdwegennet. Voor de regio Rijnmond zijn geen gegevens bekend.

2.6.7 Ruimtelijke maatregelen

Bovengrondse versus ondergrondse afvalinzameling

In veel gemeenten zijn centrale onder- of bovengrondse afvalcontainers gerealiseerd, of zijn hier plannen voor. Zij maken het bewoners gemakkelijk 24 uur per dag hun afval gescheiden aan te bieden. Goede communicatie met inwoners over de mogelijkheden, de voordelen van afvalscheiding en het aanbiedgedrag blijft hierbij belangrijk. Voorbeelden van communicatiemiddelen zijn een jaarlijkse afvalkalender, informatie op de wekelijkse gemeentepagina in de krant en een 'afval app'.

2.7 Bestuurlijke context

Gemeenten werken al samen aan afvalbeheer. Dit kan worden uitgebreid. Bij het hergebruik van secundaire grondstoffen is er echter spanning tussen geld en milieu. Maatschappelijk verantwoord ondernemen draagt bij aan het imago van bedrijven en grondstoffenrotondes bieden kansen.

Preventie: samenwerking voor duurzaamheid

Gemeenten uit de regio kunnen intensiever samenwerken bij het implementeren van duurzame alternatieven en het opbrengen van de hiervoor benodigde investeringen. Ook kunnen zij winst behalen door kennis te delen om het 'break-evenpoint' te bepalen waarop primaire (ruwe) grondstoffen en secundaire (gerecyclede) grondstoffen evenveel kosten. Zodra primaire grondstoffen schaarser worden, worden ze immers duurder en neemt de toepassing van secundaire grondstoffen toe, wat milieuvriendelijker is. Als het break-evenpoint bekend is, kunnen overheden duurzaamheid ook gemakkelijker meewegen in de gunning van opdrachten aan particuliere bedrijven.

Preventie en hergebruik: maatschappelijk verantwoord ondernemen

Bij een duurzame benadering van afval speelt maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO) een belangrijke rol. Via MVO kunnen bedrijven ervoor zorgen dat zo min mogelijk afval ontstaat. Bovendien draagt MVO bij aan een beter imago van bedrijven. Er is in het bedrijfsleven al een ontwikkeling gaande richting meer hergebruik van grondstoffen. Gemeenten kunnen dit soort ontwikkelingen ondersteunen door een gemeentelijke visie op afvalbeleid te formuleren waarin zij de gedachtegang 'afval = grondstof = inkomsten' hanteren. De gemeente Vlaardingen heeft het Manifest Professioneel Duurzaam Inkopen ondertekend. Met de ondertekening benadrukt de gemeente haar ambitie om ook in haar eigen inkoopbeleid duurzaamheid een belangrijke plek te geven.

2.8 Conclusies

- Ongeveer een kwart van het huishoudelijk afval wordt gescheiden ingezameld. De doelstelling om 43% tot 60% van het huishoudelijk afval gescheiden in te zamelen, is dus nog niet gehaald.
- De hoeveelheid gescheiden ingezameld afval van GFT, papier en glas neemt de laatste jaren langzaam af. De doelstellingen voor deze componenten worden door bijna geen enkele regiogemeente gehaald, uitgezonderd Westvoorne (GFT en glas) en Brielle (glas).
- De directe blootstelling van mensen aan afvalgerelateerde zaken wordt tot nu toe uitgedrukt in meldingsaantallen per jaar. Alleen meldingen in de gemeente Rotterdam zijn bekend.
- Er is geen regionaal afvalbeleid.



3 | Bodem

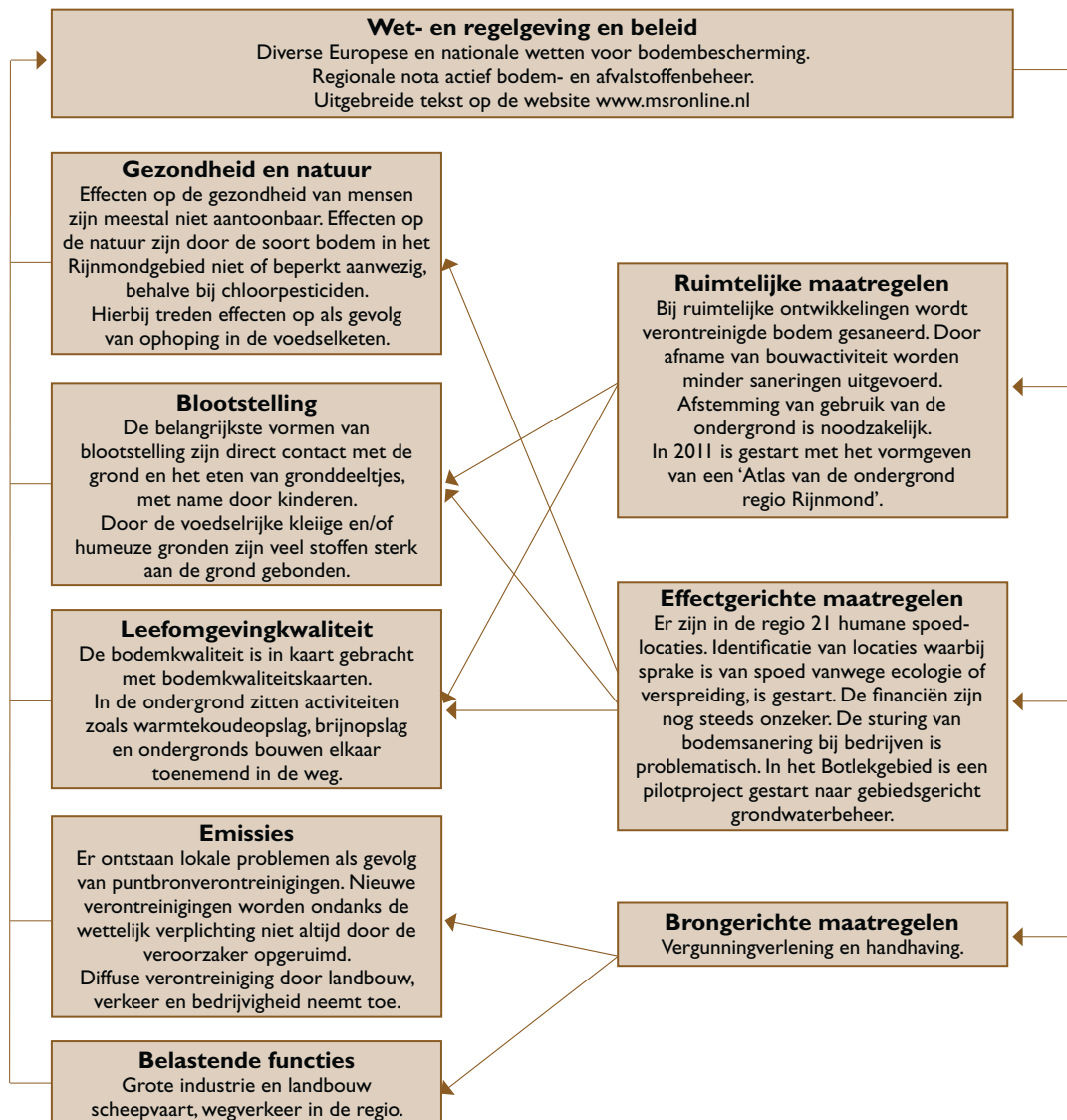
3.1 Inleiding

Inspanningen van overheid en bedrijfsleven verbeterden de bodemkwaliteit in de regio Rijnmond sinds de jaren tachtig aanzienlijk. Op 22 locaties in de regio heeft bodemverontreiniging echter mogelijk nog een negatief effect op de gezondheid. Aanvullend inventariseert de DCMR Milieudienst Rijnmond momenteel de verspreiding van verontreinigingen en de natuureffecten daarvan. Deze zijn naar verwachting beperkt, met uitzondering van het natuureffect van chloorpesticiden.

Hoewel de gebruiksdruk op de grond in de regio hoog is, stagneert de uitvoering van bodemsaneringen op sommige plaatsen. Daarbij vormen de beschikbare financiën van het Rijk ook een beperkende factor. Er ontstaan meer nieuwe gevallen van bodemverontreiniging dan er worden gesaneerd. Daarnaast zitten de toenemende ondergrondse activiteiten (zoals warmte-opslag) en de bodemkwaliteit elkaar steeds vaker in de weg.

De financiering van bodemsaneringen en een goede afstemming van ruimtelijke ontwikkelingen met de bodemkwaliteit zijn belangrijke aandachtspunten voor gemeenten en provincie. De implementatie van gebiedsgericht grondwaterbeheer en onderzoek naar de bodemdaling zijn van belang. Op www.msronline.nl vindt u een uitgebreide behandeling van de bodemonderwerpen die in dit hoofdstuk aan de orde komen.

In de onderstaande figuur kunt u zien hoe de relatie is tussen bodemverontreiniging en effecten van maatregelen:



Wettelijk kader Bodem

Op het milieuthema bodem is de volgende wet- en regelgeving van toepassing:

- Wet bodembescherming (Wbb), met hierin opgenomen een saneringsregeling.
- Waterwet.
- Besluit en de Regeling uniforme saneringen (BUS en RUS), die verkorte procedures kennen voor eenvoudige bodemsaneringsprojecten.
- Besluit en Regeling bodemkwaliteit (Bbk en Rbk), die de toepassing van (verontreinigde) grond, bagger en bouwstoffen en de certificering van adviesbureaus, laboratoria en andere bodemintermediairs regelen.
- Activiteitenbesluit en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)/Wet milieubeheer (Wm), met daarin bodembeschermende bepalingen en/of criteria.
- Woningwet en gemeentelijke bouwverordeningen, die het bouwen op verontreinigde grond reguleren.

3.2 Effecten op gezondheid, natuur en grondwater

Bodemverontreiniging kan een negatief effect hebben wanneer mensen of natuur (langdurig) worden blootgesteld aan (te) hoge concentraties bodemverontreinigende stoffen. Effecten op de gezondheid openbaren zich vaak pas na vele jaren. Door de voedselrijke gronden in de regio zijn effecten op bodemorganismen gering; alleen bij chloorhoudende stoffen kunnen ernstige effecten optreden. De effecten op de kwaliteit van het grondwater variëren, omdat deze afhankelijk zijn van het gebied. De effecten van verontreiniging in de bodem zijn sterk afhankelijk van de mate waarin verontreinigingsdeeltjes aan de bodem zijn gebonden. Dit bepaalt de blootstelling. Daarom komt ook blootstelling in deze paragraaf aan de orde.

3.2.1 Blootstelling en effecten op de gezondheid

Door de eeuwen heen is de bodem op veel plaatsen verontreinigd geraakt. Er zijn twee soorten vervuillingsbronnen: puntbronnen en diffuse bronnen. Puntbronnen verontreinigen de bodem op een specifieke locatie, bijvoorbeeld een lekkende pijpleiding van een fabriek of ondergrondse brandstoftank bij een woning. Diffuse bronnen zijn verontreinigingen die verspreid in de bodem belanden, zoals verontreiniging door verkeer of landbouw.

Van diffuse verontreiniging is op grote schaal sprake in oudstedelijke gebieden. In Rotterdam en in Schiedam hebben loodwitfabrieken in de 16e tot en met de 19e eeuw veel diffuse verontreiniging veroorzaakt. Nadat in 1980 bleek dat in Lekkerkerk een woonwijk was gebouwd op bodem die door chemisch afval was verontreinigd, is bodemwetgeving ingevoerd en een bodemsaneringsoperatie gestart, die nog steeds voortduurt. Ook is regelgeving ingevoerd om het hergebruik van (verontreinigde) grond, bagger en bouwstoffen te reguleren en bodemverontreiniging door bedrijven zoveel mogelijk te voorkomen.

Mensen die wonen op verontreinigde grond, kunnen op diverse manieren worden blootgesteld aan stoffen in de bodem. De belangrijkste zijn direct contact met de grond, het eten van gronddeeltjes (vooral door kinderen), opname via voedselgewassen die zijn gekweekt op verontreinigde grond en producten van dieren die op verontreinigde grond grazen.

Geurhinder vanuit de bodem kan optreden door de uitdamping van vluchtige stoffen met een sterke geur. Het gaat meestal om stoffen in olieresten. Ook als er alleen sprake is van geurhinder door bodemverontreiniging, is dat een reden om saneringsmaatregelen te treffen.

Het is niet mogelijk betrouwbare indicatoren te ontwikkelen voor de relatie tussen bodemverontreiniging en gezondheid. Dit komt onder andere door de grote verschillen in eigenschappen van bodemverontreinigende stoffen, blootstellingsroutes en gezondheidseffecten die zich pas op langere termijn openbaren.

3.2.2 Effecten op de natuur

Effecten op de natuur, in dit geval het bodemecosysteem, zijn in de voedselrijke kleiige en/of humeuze gronden in het Rijnmondgebied veelal niet of beperkt aanwezig. Dit komt doordat verontreinigingen sterk aan deze typen bodems hechten, waardoor zij niet beschikbaar zijn voor de organismen die leven in en van het bodemecosysteem. Voor chloorhoudende bestrijdingsmiddelen treden wél ernstige effecten op als gevolg van ophoping (stapeling van giftige stoffen) in de voedselketen. Deze stoffen zijn al lang verboden maar persistent: de afbraak ervan gaat zeer langzaam.

In de Rijnmondregio zijn effecten van deze bestrijdingsmiddelen bekend op ecosystemen in de Broekpolder en het oeverbos De Lickebaert in Vlaardingen. In beide gevallen gaat het om 'drins', een specifieke groep chloorhoudende bestrijdingsmiddelen, die een stapeling van giftige stoffen in de voedselketen veroorzaken.

3.2.3 Effecten op het grondwater

De effecten van bodemverontreiniging op de kwaliteit van het grondwater lopen uiteen. In delen van het havengebied is het grondwater grootschalig verontreinigd. Elders is de grondwaterkwaliteit alleen lokaal slecht, als gevolg van mobiele stoffen in de bodem, afkomstig van puntbronnen.

Het grondwater wordt vooral belast vanuit bodemverontreinigende puntbronnen. Met in de bodem dringend hemelwater verplaatsen mobiele verontreinigende stoffen zich naar het grondwater, waar zij zich door de aanwezige grondwaterstroming verder in de ondergrond kunnen verspreiden. Voorbeelden van mobiele stoffen die zo een grondwaterverontreiniging kunnen veroorzaken, zijn minerale olie, vluchtige aromaten en chlooroplosmiddelen. Stoffen die zich sterk aan de gronddeeltjes binden, hebben geen tot weinig effect op de grondwaterkwaliteit. Denk hierbij aan zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's).

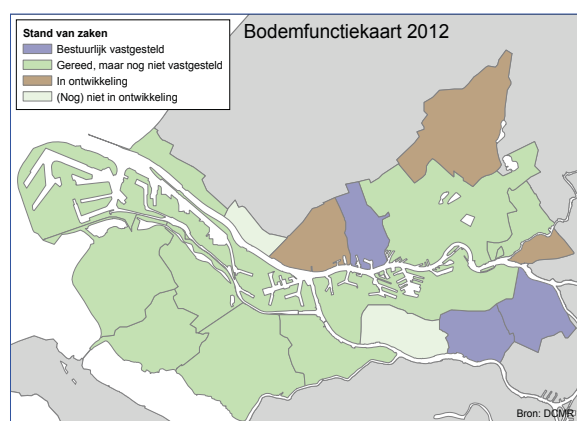
Op termijn is alleen vanuit een beperkt aantal grote puntbronnen ernstige vervuiling van het grondwater in de watervoerende laag onder de deklaag te verwachten. Dit komt doordat de deklaag van klei en veen doorgaans weinig doorlatend en juist adsorberend is. Voorbeelden van te verwachten vervuiling zijn stortplaatsen en voormalige gasfabrieksterreinen.

3.3 Bodemkwaliteit

De chemische bodemkwaliteit wordt bepaald door bodemverontreinigende diffuse en/of puntbronnen in de regio. De diffuse bodemkwaliteit wordt in beeld gebracht met bodemkwaliteitskaarten. Thema's zoals bodemdaling, grondwaterstand en archeologie zijn in deze paragraaf ondergebracht als onderdeel van de bodemkwaliteit.

3.3.1 Kwaliteit bovengrond en diffuse verontreiniging

Het beleid in de Rijnmondregio is gericht op duurzaam bodemgebruik en hergebruik van vrijkomende grond en baggerspecie. Met de invoering van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit in 2008 zijn hieraan eisen gesteld. Gemeenten moeten een bodemfunctiekaart vastgesteld hebben. Hierin wordt per zone het huidige en toekomstige gebruik van de bodem weergegeven, op basis van het meest gevoelige of maatgevende bodemgebruik. Deze kaart is mede bepalend voor de mogelijkheden van grondverzet. Omdat functiegericht saneren (zoals afgestemd op de functie wonen of industrie) tegenwoordig gebruikelijk is, is deze bodemfunctiekaart tevens van invloed op het te behalen saneringsresultaat.



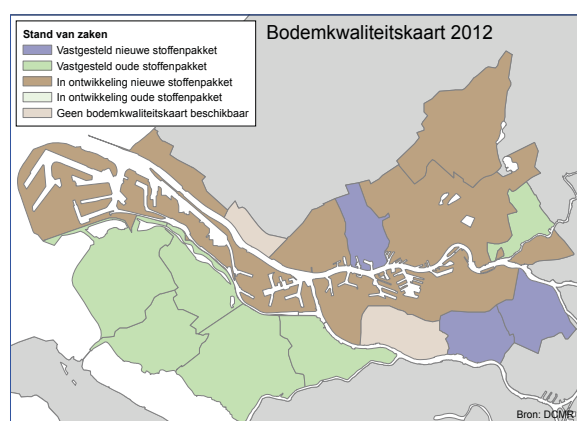
BELEID/DOEL Het bodembeleid is gericht op duurzaam hergebruik van vrijkomende grond en baggerspecie. Om dit te faciliteren, moeten alle gemeenten in de regio voor 1 juli 2013 een bodemfunctiekaart vaststellen.

TOELICHTING Bijna alle gemeenten in de regio hebben inmiddels een bodemfunctiekaart (in concept) gereed. De gemeenten Vlaardingen, Lansingerland en Krimpen aan den IJssel zijn een kaartbeeld aan het samenstellen. De gemeente Albrandswaard is nog niet gestart met het maken van een kaart en de kaart van gemeente Maassluis is verlopen.

1006

Daarnaast kunnen gemeenten een kaartbeeld opstellen van de boven en ondergrondse bodemkwaliteit. Het kaartbeeld bepaalt de mogelijkheden voor grondverzet. Wanneer er geen bodemkwaliteitskaarten worden opgesteld, moeten gemeenten voldoen aan het generieke beleid voor grondverzet. Dit houdt in dat zowel de 'ontvangende' bodem als de toe te passen grond moet worden onderzocht. De resultaten worden getoetst aan de bodemfunctiekaart.

De bodemkwaliteitskaarten geven de algehele bodemkwaliteit weer van de bovengrond en de ondergrond en de bekende diffuse verontreinigingen. Diffuse verontreinigingen worden veroorzaakt door een veelheid aan bronnen, verspreid over een groter gebied. Alle gemeenten hebben de diffuse bodemverontreiniging in kaart gebracht. Dit deden zij met behulp van bodemkwaliteitskaarten volgens het model dat gebruikt werd vóór de inwerkingtreding van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Per gemeente zijn zones onderscheiden: dit zijn gebieden/wijken met eenzelfde ophoog- en gebruiksgeschiedenis en daarmee een overeenkomstige bodemkwaliteit.



BELEID/DOEL Het bodembeleid is gericht op duurzaam hergebruik van vrijkomende grond en baggerspecie. Vanwege het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, moeten alle gemeenten in de regio de bodemkwaliteitskaart herzien voor 1 juli 2013 op basis van een nieuw stoffenpakket en een nieuwe richtlijn.

TOELICHTING De meeste gemeenten in de regio zijn bezig hun bodemkwaliteitskaart te herzien op basis van het nieuwe stoffenpakket en de nieuwe richtlijn. Schiedam, Ridderkerk en Barendrecht hebben hun kaart al bestuurlijk vastgesteld. De geldigheidsduur (vijf jaar) van de bodemkwaliteitskaarten van Albrandswaard en Maassluis is verlopen; nieuwe kaarten zijn nog niet in ontwikkeling. Deze gemeenten moeten werken conform het generieke beleid.

8004

De meeste gemeenten binnen de regio houden het generieke beleidskader van het Besluit bodemkwaliteit aan en stellen bodemkwaliteitskaarten op met deze normen. De gemeenten Rotterdam, Schiedam en Vlaardingen stellen kaarten op (of hebben deze gereed) volgens een lokaal beleidskader met een eigen, verhoogde, normering. Alleen de gemeenten Albrandswaard en Maassluis hebben geen bodemkwaliteitskaart: zij moeten werken conform het generieke beleid. Het beleid zal zo worden afgestemd dat ook grondverzet tussen gemeenten mogelijk is.

3.3.2 Kwaliteit en verspreiding grondwater

Lokaal is op termijn alleen vanuit een beperkt aantal grote oppervlaktebronnen (stortplaatsen, gasfabrieken) ernstige vervuiling van het diepe grondwaterpakket te verwachten. Dit komt doordat een groot deel van de Rijnmondregio een deklaag heeft van klei en veen. Gezien het grote aantal potentiële puntbronnen van (mobiele) bodemverontreiniging in de regio, heeft deze deklaag een positief effect. Door samenstelling, opbouw en dikte biedt ze namelijk weerstand aan grondwaterstroming. Zo beschermt ze het onderliggende watervoerende pakket, waaruit in de regio op veel plaatsen grondwater wordt onttrokken voor de bereiding van drinkwater, zoals in de gemeente Ridderkerk.

De samenstelling van de deklaag helpt om grote verspreidingen van verontreinigende stoffen tegen te gaan: door de hoge klei- en veengehalten hechten verontreinigingen zich in de deklaag aan bodemdeeltjes.

In het Rotterdamse haven en industriegebied is sprake van een heel andere situatie. Dit gebied is namelijk grotendeels opgespoten met zand en ontbeert ten westen van Rozenburg een beschermende deklaag. In combinatie met de aanwezigheid van (deels grote) puntbronnen is een deel van de watervoerende laag verontreinigd geraakt. Deze verontreinigingen bevinden zich op verschillende dieptes en hebben zich gemengd met de verontreinigingen door individuele bronnen. Ingrijpen is nodig om te voorkomen dat zij zich door de grondwaterstroming verspreiden naar gebieden die nu nog niet verontreinigd zijn. Dit kan voorkomen worden door de ontwikkeling van beleid voor gebiedsgericht grondwaterbeheer. Dit richt zich op collectief beheer of aanpak van elkaar overlappende grondwaterverontreinigingen (zie verder paragraaf 3.5.3).

3.3.3 Ondergrond en overige bodemthema's

Steeds meer ondergrond wordt benut voor menselijk gebruik. Inmiddels wordt het zo druk in de ondergrond dat activiteiten elkaar in de weg gaan zitten en de behoefte aan ruimtelijke ordening in de ondergrond toeneemt. Het duidelijkst is dit het geval in het Rotterdamse stadscentrum, waar de gemeente steeds meer ondergronds bouwt en waar steeds meer systemen voor warmteopslag (WKO) worden aangelegd. Zie verder paragraaf 3.6 en hoofdstuk 4 over Energie. In onderstaand schema ziet u de ondergrondse activiteiten.

Benutting	Bodemlaag (meter onder maaiveld)	Bijzonderheden
Aanleg tunnels, parkeer- garages, leidingen, kabels en goederenopslag	0 tot 20 (deklaag)	In toenemende mate, vooral in het stedelijke gebied van Rotterdam; dit vergt (veelal tijdelijke) spanningsbemalingen in het 1e watervoerende pakket (1e WVP)
Zoetwaterwinning	10 tot 40 (1e WP)	Vooraf in drinkwaterwingebied Donckse Bos in de gemeente Ridderkerk
Brakwaterwinning	10 tot 40 (1e WP)	Vooraf in glastuinbouwgebieden bij Hoek van Holland, in Lansingerland en mogelijk op Voorne
Lozing brijn (restzout van gietwater uit tuinbouw)	25 tot 80 (2e WP)	Vooraf in glastuinbouwgebieden bij Hoek van Holland, in Lansingerland en mogelijk op Voorne
Warmteopslag ¹ (WKO)	25 tot 80 (2e WP)	In toenemende mate, vooral binnen de stedelijke gebieden
Winning olie/gas	1.500 tot 2.500	Sinds ±1955 op het Eiland van IJsselmonde, maar grotendeels beëindigd
Opslag CO ₂	1.500 tot 2.500	Studie naar mogelijkheden onder Noordzee nabij de Rijnmond
Geothermische energiewinning	1.700 tot 5.000	Enkele projecten in glastuinbouwgebieden (bv. Lansingerland)

Naast het thema bodemkwaliteit worden andere bodemthema's belangrijk in het landelijke en het stedelijke gebied. Het volgende schema maakt duidelijk welke problemen zich kunnen voordoen.

¹ Van belang is bij aanleg van WKO-systemen rekening te houden met de ligging van ondergrondse infrastructuur.

Bodemthema	Relevantie in stedelijk gebied	Relevantie in landelijk gebied
Bodemvruchtbaarheid en organische stof (humus)	Weinig problematisch door aanbrengen teelaarde	Afname humusgehalte door intensief gebruik van kunstmest leidt tot wijziging van de bodemsamenstelling en heeft gevolgen voor de vegetatie
Bodemdaling	Hoge beheerkosten en veel overlast door bijvoorbeeld (af)gebroken rioleringen en opgebroken bestrating door (ongelijkmatige) zetting	Oxidatie van veen leidt op termijn tot diepe, slecht ontwaterbare polders
Bodemverdichting	Verslechtering ontwatering en mindere bewortelbaarheid voor bomen, struiken e.d.	Slechte waterhuishouding in de bodem en productieverlies in de landbouw
Bodemafdekking (bestrating)	Verdroging en bergingsproblemen voor afstromend hemelwater	Leidt in glastuinbouwgebieden tot bergingsproblemen voor afstromend hemelwater
Grondwaterstand	Te hoge of te lage grondwaterstand leidt tot ongezonde vochtige huizen, respectievelijk tot paalrot	Te hoge of te lage grondwaterstand vermindert landbouwopbrengsten
Archeologische en landschappelijke waarden	Ondergronds bouwen leidt tot vernietiging van archeologisch erfgoed	Ruilverkaveling en schaalvergroting in de landbouw leiden tot verlies van kenmerkende landschappen

Bodem en ruimte

Een groot deel van het stedelijk gebied in de regio is gebouwd op venige bodems. Om aanlegkosten te besparen, is bouwgrond veelal op een verkeerde manier bouwrijp gemaakt. Daardoor is zetting/ bodemdaling een veel voorkomend probleem voor zowel gemeenten als bewoners. In de eerste vijf à tien jaar na de bouw treedt dan sterke primaire zetting (inklinking) van de venige ondergrond op, soms wel tot een meter. Omdat deze bodemdaling ongelijkmatig is, liggen in voorkomende gevallen riolen niet goed meer onder de juiste helling en moeten deze versneld worden vervangen, namelijk binnen tien jaar in plaats van binnen de geplande veertig jaar. Gebeurt dit niet tijdig, dan functioneren ze niet meer of gaan ze door scheurvorming drainerend werken met als gevolg een verdere daling van de grondwaterstand en een verdergaande zetting.

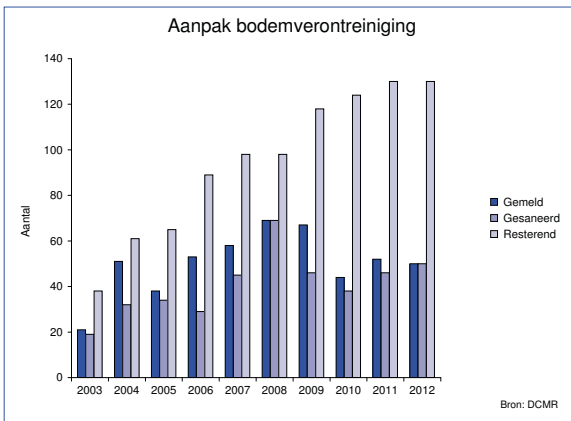
De extra beheerkosten kunnen uiteindelijk veel hoger zijn dan de besparingen op de aanlegkosten. Om de straten weer op aanlegniveau te brengen, moeten deze namelijk worden opgehoogd en heraangelegd; daarbij moeten meestal ook alle nutsleidingen en kabels omhoog worden gehaald. Bovendien moeten plantsoenen en ander siergroen worden opgehoogd en moeten eventueel grote straatbomen worden gekapt en vervangen. Ook de bewoners maken kosten. Tot slot ontstaan er op termijn funderingsproblemen in oudere (voor 1960 aangelegde) wijken.

3.4 Emissies van stoffen in de bodem

Er worden minder nieuwe gevallen van bodemverontreiniging gesaneerd dan er ontstaan door calamiteiten, menselijke fouten en illegale activiteiten. Alleen in bepaalde delen van het havengebied is er sprake van grootschalige grondwaterverontreiniging door puntbronnen. Daarnaast worden bodem en grondwater belast door diffuse bronnen zoals verkeer, scheepvaart en landbouw.

3.4.1 Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging

Alle gevallen van bodemverontreiniging die na 1987 zijn ontstaan, zijn nieuwe bodemsaneringsgevallen. Voor asbest in de bodem geldt dit sinds 1991. De veroorzaker moet verontreiniging melden in het kader van de Wet milieubeheer (Wm, art. 13), of de Wet bodembescherming (Wbb, art. 27) en zo snel mogelijk volledig opruimen. Daarnaast moet verdere bodemverontreiniging worden voorkomen. Niet van alle nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de veroorzaker bekend en ook worden niet alle nieuwe gevallen gemeld. Als er geen veroorzaker aan te wijzen is, moet de terreineigenaar direct zelf saneren. In de openbare ruimte is dat meestal de gemeente. Alle andere gevallen worden gezien als historisch en worden functioneel gesaneerd in het kader van de saneringsregeling in de Wet bodembescherming (zie verder paragraaf 3.5); in dat geval komen de saneringskosten voor rekening van het bevoegd gezag Wbb.



BELEID/DOEL Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten volledig worden gesaneerd.

TOELICHTING De indicator is gebaseerd op meldingen en rapportages aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) en op meldingen van incidenten op bedrijfsterreinen die worden afgehandeld in het kader van de Wet milieubeheer (Wm). In de regel betreft het morsingen of lekkages en is de omvang van de verontreiniging als gevolg van incidenten beperkt. De laatste jaren is de registratie van de meldingen verbeterd en is het aantal nieuwe meldingen ongeveer gelijk aan het aantal afgesloten meldingen. De resterende meldingen betreffen mogelijk gevallen die administratief niet goed zijn afgehandeld. Dit dient nog te worden nagegaan.

5046

3.4.2 Diffuse belasting met bodemverontreinigende stoffen

Hoewel er in de afgelopen decennia veel aandacht is besteed aan preventie, zijn er nog steeds diffuse verontreinigingsbronnen. De belangrijkste veroorzakers van diffuse bronnen die de bodem belasten met verontreinigende stoffen, zijn vervuild oppervlaktewater, landbouw en verkeer. In de landbouw worden meststoffen en bestrijdingsmiddelen gebruikt: deze verontreinigen de (water)bodem en het grondwater. In gebieden met veel glastuinbouw raakt de bodem steeds meer verzadigd (verontreinigd) met fosfaat, stikstof en bestrijdingsmiddelen. In de overige landbouwgebieden in de regio Rijnmond doet zich dit (nog) niet voor.

Er is in de regio nog weinig onderzoek gedaan naar andere diffuse bronnen die de bodem belasten met verontreinigende stoffen. Er is wel een inventarisatie uitgevoerd naar de kwaliteit van het freatische grondwater in Rotterdam en Schiedam. Dit is het grondwater dat onder het maaiveld als eerste wordt aangetroffen. Dit levert echter geen helder beeld op van diffuse bronnen en oorzaken.

3.5 Maatregelen: de regionale bodemsaneringsoperatie

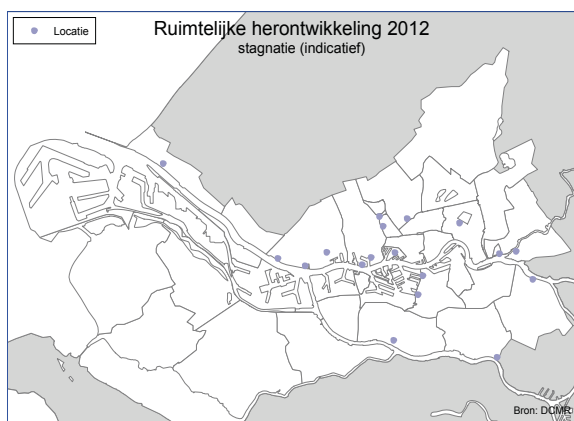
In Schiedam en Rotterdam zijn 22 spoedlocaties geïdentificeerd met een mogelijk gezondheidseffect. In 2013 wordt de herziening van de nota Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid provincie Zuid-Holland afgerond, zodat dit beleid nog in 2013 na inspraak van alle bevoegde gezagen Wet bodembescherming (Wbb) kan worden vastgesteld. Het aantal goedkeuringen voor uit te voeren bodemsaneringen nam in de regio licht af in 2012.

De sturing van de bodemsaneringsoperatie bij bedrijven blijft problematisch en de Bedrijvenregeling bodemsanering werkt hierbij onvoldoende stimulerend. Verbreding van het bodembeleid is daarom nodig om te komen tot duurzaam bodembeheer in de regio. Het hergebruik van (licht) verontreinigde grond uit bouwputten en infrastructuurprojecten is zo gereguleerd dat de bodem niet (verder) verontreinigd raakt.

3.5.1 Het regionale bodemsaneringsbeleid

Wijzigingen in de wet en regelgeving noodzakten de provincie en de gemeenten die bevoegd gezag zijn voor de Wet bodembescherming (Wbb) om de nota Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid provincie Zuid-Holland te herzien. Schiedam en Vlaardingen hebben in 2010 een nota Bodembeheer vastgesteld; deze voorziet in de invoering van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De Rotterdamse versie van die nota is ook gereed en wordt in 2013 formeel vastgesteld. De gemeenten op Voorne-Putten hebben een gezamenlijke bodembeheernota gereed.

Al sinds 1987 voeren alle bevoegde gezagen in de regio Rijnmond een functioneel bodemsaneringsbeleid. Doel hiervan is niet zozeer alle verontreinigde grond en al het verontreinigde grondwater volledig te saneren, maar wel zover dat er geen ernstige risico's bestaan voor de gebruikers van de bodem, het (bodem)ecosysteem en het grondwater. Bodemverontreiniging wordt alleen verwijderd wanneer dit doelmatig is gezien de bodemsituatie en/of te realiseren bouwplannen.



BELEID/DOEL In de regio Rijnmond is ruimte schaars.

Herontwikkeling van (bedrijfs-)terreinen is nodig om tegemoet te komen aan de vraag naar ruimte.

TOELICHTING Als de bodem is verontreinigd, zijn de saneringskosten soms zo hoog of is de situatie soms zo complex dat de herontwikkeling jarenlang stagneert. Bodemverontreiniging hoeft niet de enige reden te zijn voor stagnatie. Deze kaart geeft globaal aan waar de probleemlocaties liggen. In specifieke gevallen vormen de kosten van bodemsanering een belemmering voor gebiedsontwikkeling. Langdurige stagnatie kan leiden tot achterstallig onderhoud, leegstand en verloedering. Dit overzicht is een eerste aanzet en zal voor het volgende rapport worden geverifieerd bij deskundigen op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling bij de gemeenten.

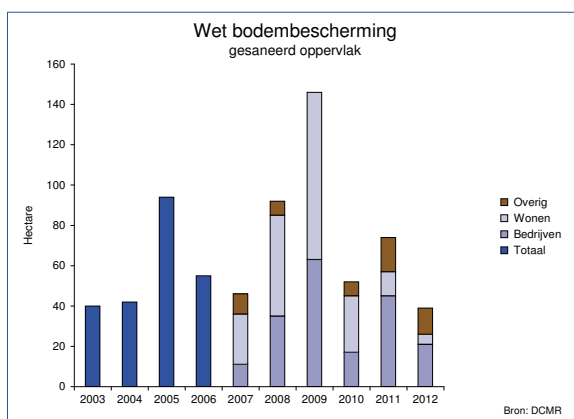
7013

Stagnatie van ruimtelijke ontwikkelingen door bodemverontreiniging doet zich vooral voor in de stedelijke gebieden. Het vormt een bron van zorg in een dichtbevolkte regio, waar de gebruiksdruk op de grond hoog is. De uitvoering van functionele bodemsaneringen op locaties stagneert veelal doordat financiering uit herinrichtingsplannen niet mogelijk is en er geen sprake is van spoed op basis van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's. Hiernaast spelen op dezelfde locaties mogelijk ook andere (milieu)problemen, zoals geluidshinder, luchtvervuiling, slechte ontsluiting en/of gebrekkige medewerking van terreineigenaren.

3.5.2 Voortgang bodemonderzoek en -sanering

Deze paragraaf geeft de voortgang aan van het bodemonderzoek en de sanering in relatie tot ruimtelijke ontwikkeling(en). De meeste bodemsaneringen in de regio worden uitgevoerd vanwege bouw of herinrichtingsplannen (planontwikkeling). Saneren in samenloop met bouwen en/of herinrichting is namelijk het meest efficiënt en kosteneffectief. In beperkte mate voeren bedrijven en overheden bodemsaneringen uit zonder dat sprake is van planontwikkeling. In die gevallen vormt verbetering van de milieukwaliteit de drijvende kracht.

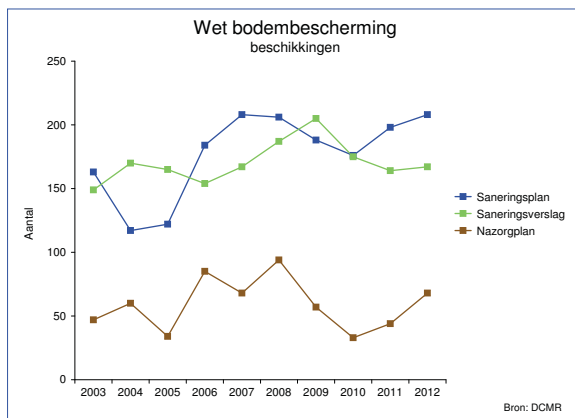
De financiering van historische bodemsaneringsgevallen komt voor ruim de helft voor rekening van private partijen en wordt verder bekostigd uit door het Rijk beschikbaar gestelde gelden voor de stadsvernieuwing. Voor locaties in het landelijk gebied van de Rijnmondregio is als achtervang een bijdrage door het bevoegde gezag Wbb mogelijk. In specifieke gevallen kan besloten worden tot projectsubsidie waaraan diverse overheidspartijen bijdragen.



BELEID/DOEL De meeste bodemsaneringen worden uitgevoerd naar aanleiding van een bestemmingswijziging of herinrichting.

Doel van de bodemsanering is de grond geschikt te maken voor het beoogde gebruik.

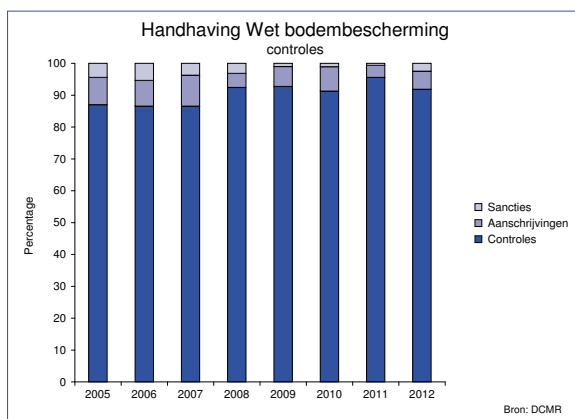
TOELICHTING De berekening van het gesaneerde oppervlak is ontleend aan de jaarlijks beoordeelde saneringsverslagen. Vanaf 2007 wordt er onderscheid gemaakt in de functies van de gesaneerde oppervlakken. Doordat saneringen soms meerdere jaren duren en het verslag pas na afronding volgt, variëren de saneringsactiviteiten jaarlijks waarschijnlijk minder dan de figuur suggereert. Zo is in 2009 een aantal grote bodemsaneringen met een looptijd van meerdere jaren formeel afgerond. Wat betreft het gesaneerde grondoppervlak neemt vanaf 2009 het aandeel van de saneringen ten behoeve van de bestemming 'wonen' verder af. Dit is het gevolg van stagnatie op de woningmarkt. Hierbij moet wel worden bedacht dat één of enkele saneringen het beeld sterk kunnen bepalen. 3056



BELEID/DOEL De indicator brengt de voortgang van de bodemsanering in de regio in beeld aan de hand van aantallen afgegeven beschikkingen Wet bodembescherming.

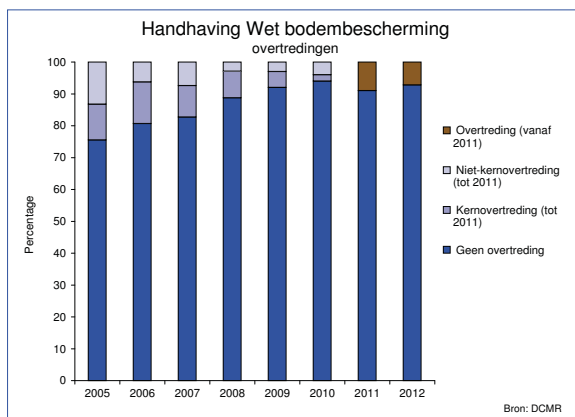
TOELICHTING Een afname van het aantal saneringsplannen kan op termijn leiden tot afname van het aantal saneringen. Dit kan een aanwijzing zijn voor stagnatie van de ruimtelijke ontwikkeling. De saneringsplannen zijn inclusief de voorstellen voor sanering op grond van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS). In de BUS-regeling zijn bepalingen voor (passieve) nazorg opgenomen. Deze categorie wordt niet geteld in het aantal nazorgplannen. Het aantal in 2012 beoordeelde saneringsplannen is vergelijkbaar met het aantal van 2011, het aantal afgeronde saneringen is toegenomen. De saneringen betreffen echter in toenemende mate BUS-meldingen, waaronder ook tijdelijke uitname van verontreinigde grond valt. De afname van het aantal beoordeelde nazorgplannen sluit hier op aan. Wanneer ook het gesaneerd oppervlak (indicator 3056) in beschouwing wordt genomen, kan worden geconcludeerd dat de bodemsanering stagneert. 5058

Op saneringen in uitvoering wordt toezicht uitgeoefend om ervoor te zorgen dat uitvoerende partijen de milieuvoorschriften naleven. Het toezicht wordt uitgevoerd op basis van voorgeschreven methodes en strategieën.



BELEID/DOEL Het doel is te bereiken dat bedrijven de milieuvoorschriften naleven, ook bij het uitvoeren van bodemsaneringen.

TOELICHTING De grafiek geeft de verhouding per jaar weer tussen de uitgevoerde controles zonder gevolg en eventuele verdere handhavingsacties (die tot uitdrukking komen in aanschrijvingen en sancties). In 2012 is het aandeel controles waarop een sanctie volgde toegenomen, ten opzichte van 2011. Het aantal aanschrijvingen is gestegen en hierdoor steeg ook het aantal sancties. In 2012 zijn 477 controles uitgevoerd. Dit is vergelijkbaar met voorgaande jaren. 3099

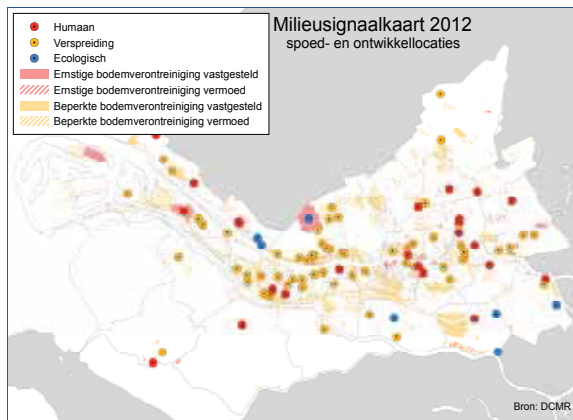


BELEID/DOEL Volgens het Besluit kwaliteitseisen handhaving milieubeheer moet elke bodemsanering ten minste één keer worden gecontroleerd aan de hand van de saneringsbeschikking en de Wet bodembescherming.

TOELICHTING De indicator is gebaseerd op het aantal controles van de DCMR voor de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Rotterdam en Schiedam. Met ingang van 2011 is het onderscheid tussen kernovertredingen en niet-kernovertredingen vervallen. Tegen overtredingen wordt opgetreden volgens de sanctiestrategie en de handhavingsuitvoeringsmethode Wbb. In 2012 is het aandeel overtredingen in het totaal aantal uitgevoerde controles licht gedaald, ten opzichte van 2011. 3054

Vanwege de stagnerende woningbouw blijven steeds meer locaties braak liggen waar oude woningen zijn gesloopt voor nieuw te bouwen woningen. Buurtbewoners vragen de gemeente steeds vaker om tijdelijke volkstuinen of stadslandbouw op dergelijke plekken te mogen realiseren (zie paragraaf 7.4.2). Om onveilig bodemgebruik te voorkomen, heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond in samenspraak met de gemeente Rotterdam specifiek voor stadslandbouw een bodemrichtlijn ontwikkeld. Uitgangspunt hierbij is dergelijke initiatieven zoveel mogelijk te faciliteren.

Voor de ruimtelijke planontwikkeling is het belangrijk inzicht te hebben in de milieusituatie, vooral om potentiële milieuknelpunten tijdig te onderkennen en daar zo nodig op te anticiperen. De stadsregio Rotterdam heeft daarom in 2012 zogenoemde milieusignaalkaarten ontwikkeld (of geactualiseerd) voor bodem, externe veiligheid, geluid, luchtkwaliteit en geur. De signaalkaarten zijn globaal van aard en niet geschikt voor wettelijke toetsing.



BELEID/DOEL Bij planontwikkeling moet rekening gehouden worden met de lokale milieusituatie.

TOELICHTING Voor de ruimtelijke planontwikkeling is het belangrijk om inzicht te hebben in de milieusituatie, vooral om potentiële milieuknelpunten en -kansen tijdig te onderkennen en daar zo nodig op te anticiperen. De stadsregio Rotterdam heeft daarom in 2012 een milieusignaalkaart voor bodemontwikkellocaties opgesteld. Zo wordt duidelijk in welke gebieden rekening moet worden gehouden met bodemverontreiniging. Wanneer ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld, zijn bijzondere maatregelen vereist; bij beperkte bodemverontreiniging zijn standaardmaatregelen nodig. Bij vermoedens van bodemverontreiniging is nader onderzoek nodig.
205 I

3.5.3 Voortgang spoedlocaties

In 2009 ondertekenden het toenmalige ministerie van VROM (nu Infrastructuur en Milieu), het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW) het Convenant bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties. Dit convenant bevat beleidskaders en afspraken voor onder andere de aanpak van spoedlocaties. In 2011 kwam een eerste rapportage over spoedlocaties gereed.

In opdracht van of door de bevoegde gezagen Wbb in de regio is een overzicht gemaakt van spoedlocaties met mogelijke gezondheidseffecten. In Schiedam betreft het drie locaties en in Rotterdam zeventien. Elders in de regio zijn twee humane spoedlocaties bekend geworden. Inmiddels worden ook locaties geïnventariseerd waar mogelijk sprake is van spoed op basis van ecologische en/of verspreidingsrisico's. Deze inventarisatie was voorzien in de budgetperiode 2015-2020, maar is door het Rijk 2,5 jaar naar voren gehaald. Daarnaast is in Rotterdam een inventarisatie uitgevoerd van de werkvoorraad diffuus verontreinigde locaties waar mogelijk sprake is van humane spoed.

Voor de aanpak van de locaties 'diffuus spoed humaan' heeft het Rijk in de periode 2010-2015 geen budget gereserveerd. Voor de oudere stadsdelen, waar die locaties zich vooral bevinden, denkt het Rijk aan een beheerstrategie in afwachting van sanering bij herinrichting. De minister van Infrastructuur & Milieu is van plan de wet te wijzigen om de toepassing van een beheerstrategie, een samenhangende aanpak voor het beheer van de bodem, mogelijk te maken.

3.5.4 Voortgang gebiedsgericht grondwaterbeheer

De gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam ontwikkelden een visie voor gebiedsgericht grondwaterbeheer in het havengebied. Samenhangend hiermee werken de gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf Rotterdam en de DCMR Milieudienst Rijnmond sinds 2011 aan een pilot voor de implementatie van een monitorings- en beheerplan voor het Botlekgebied. Onderdeel van de pilot is een onderzoek naar de beperking van de juridische, financiële en bestuurlijke risico's van gebiedsgericht grondwaterbeheer. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft vijf miljoen euro ter beschikking gesteld om de pilot uit te voeren en aanvullend onderzoek te doen naar de geohydrologie, het stoftransport en de afbraak van verontreinigingen. Doel is om de grondwatermodellering voor het Botlekgebied te verbeteren. Met alle betrokkenen dient een gebiedsplan te worden opgesteld. Dit vraagt, naast monitorings- en beheersmaatregelen, de nodige juridische, financiële en organisatorische stappen.

3.5.5 Afstemming gebruik ondergrond

Het gemeentelijke belang bij ruimtelijke ontwikkelingen is altijd groot geweest. Momenteel worden rijks- en provinciale verantwoordelijkheden en bevoegdheden verder naar gemeenten gedecentraliseerd via veranderende wetgeving. Daardoor gebeurt ook de ruimtelijke invulling (waar mag welke activiteit plaatsvinden?) steeds meer op gemeentelijk niveau. Door de intensivering van het gebruik van de ruimte wordt de druk op de ondergrond groter. Afstemming tussen boven- en ondergrond wordt daarmee belangrijker voor besluitvorming. Daarom heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond in 2012 de 'Atlas van de ondergrond regio Rijnmond' ontwikkeld. Hierin presenteert zij op regionale schaal onderwerpen die van belang zijn bij ruimtelijke ordeningsprocessen. Om op gemeentelijk of projectniveau beslissingen te kunnen nemen, moet op bijbehorend schaalniveau worden ingezoomd.

3.6 Bestuurlijke context

In het Convenant bodemontwikkelingsbeleid zijn onder andere afspraken gemaakt over de inventarisatie en aanpak van spoedlocaties tot eind 2015. Per 1 juli 2013 moeten alle gemeenten het Besluit bodemkwaliteit hebben geïmplementeerd. Bovendien is de datum waarop de locaties bekend moeten zijn van bodemverontreiniging die leidt tot ontoelaatbare ecologische en/of verspreidingsrisico's, vervroegd naar 1 juli 2013. Het is nog onduidelijk of de beschikbare gelden toereikend zijn en wat er gebeurt na 2014, het einde van de huidige investeringsperiode. Het Rijk wil het bodembeleid niet meer sectoraal aanpakken, maar onderdeel laten uitmaken van een breder gebruik van de ondergrond. De Wet bodembescherming wordt daarom herzien.

Implementatie Besluit bodemkwaliteit

Per 1 juli 2013 moeten alle gemeenten het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) hebben geïmplementeerd. De meeste gemeenten hebben besloten het generieke beleid volgens het Bbk te volgen en stellen bodemfunctiekaarten op, of hebben deze al gereed. Omdat data voor de nieuwe stoffen veelal ontbreken, mag de kaart nog tot in 2016 worden gebaseerd op het oude stoffenpakket.

Financiën aanpak locaties

Er is naar verwachting niet genoeg geld om vóór 2015 zowel de puntbronlocaties aan te pakken als de diffuus verontreinigde gebieden waar humane risico's zijn vastgesteld. Gemeenten kunnen verantwoordelijk worden gesteld wanneer hierdoor noodzakelijke maatregelen achterwege blijven op locaties waar mogelijk sprake is van gezondheidsrisico's.

Nieuw Convenant bodemontwikkelingsbeleid

Eind volgend jaar loopt het huidige convenant af. De belangenorganisaties van de provincies (IPO) en de gemeenten (VNG) willen voor de nieuwe planperiode (2015-2020) een nieuw bodemconvenant sluiten om hiermee budget voor deze planperiode veilig te stellen. Ook na 2014 moeten nog veel, ook humane, spoedlocaties worden gesaneerd. Immers, bij de toedeling van het budget voor de periode 2010-2015 is geen rekening gehouden met diffuus verontreinigde locaties waar sprake is van humane risico's. Daardoor zijn onvoldoende middelen beschikbaar voor de sanering en is aandacht nodig van het Rijk.

Implementatie gebiedsgericht grondwaterbeheer

Gebiedsgericht grondwaterbeheer kan bijdragen aan het bereiken van de doelstelling van de Europese Kaderrichtlijn Water. Daartoe moet, na afloop van een pilot in de Botlek, worden bestudeerd of gebiedsgericht grondwaterbeheer geschikt is voor inzet in het gehele havengebied. Op die manier zou zijn geborgd dat het havengebied niet het omliggende grondwatersysteem in de regio op onaantvaardbare wijze belast met verontreinigende stoffen.

3.7 Conclusies

- De laatste jaren is de registratie van meldingen van bodemverontreiniging, door bijvoorbeeld morsingen of lekkages op bedrijfsterreinen, verbeterd. Het aantal nieuwe meldingen bleef ongeveer gelijk aan het aantal afgehandelde meldingen.
- In 2012 was de omvang van gesaneerd grondoppervlak lager dan voorgaande jaren. Dat heeft onder meer te maken met stagnatie op de woningmarkt.
- Alle gemeenten hebben voor de inwerkingtreding van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit de diffuse bodemkwaliteit in kaart gebracht, conform het tot 2007 geldende model. Acht van de vijftien gemeenten in de Rijnmondregio hebben de kaartbeelden naar het huidige model in ontwikkeling of zelfs al bestuurlijk vastgesteld.
- In de regio zijn 22 locaties bekend waar bodemverontreiniging mogelijk effect heeft op de gezondheid van mensen. Uiterlijk in 2015 moeten hier maatregelen zijn getroffen. Daarnaast heeft Rotterdam een aanzienlijke werkvoorraad diffuus verontreinigde locaties met risico's voor mensen.
- De locaties waar bodemverontreiniging leidt tot effecten op de natuur, zijn al grotendeels geïdentificeerd. In de regio spelen deze ecologische risico's vooral op voormalige depots voor baggerspecie, als gevolg van resten van chloorhoudende bestrijdingsmiddelen.
- Voor het havengebied werkt men aan een gebiedsgerichte aanpak om de verspreiding van bodemverontreiniging vanuit bekende locaties tegen te gaan.
- Het aantal niet gesaneerde nieuwe gevallen van bodemverontreiniging neemt toe, ondanks dat een 'zorgplicht' is opgenomen in zowel de Wet bodembescherming als de Wet milieubeheer.
- De druk op de ondergrond wordt steeds groter, door intensiever gebruik van de ruimte. Het gaat daarbij onder andere om warmteopslag, kabels en leidingen en tunnels.

- De budgetten die het Rijk tot 2015 beschikbaar heeft gesteld, zijn ontoereikend om de locaties die spoedeisend zijn vanwege risico's voor de mens (de werkvoorraad spoed humaan), voor die tijd te saneren of te beheersen. Ook na 2015 is budget nodig voor spoedlocaties, vanwege risico's voor het ecosysteem en/of verspreidingsrisico's.
- In de Rijnmondregio vormt diffuse verontreiniging een belangrijk probleem. Dit probleem is ontstaan door de voormalige loodwitfabrieken en de grootschalige depots voor baggerspecie uit het havengebied. Er is vrijwel zeker onvoldoende budget om locaties aan te pakken met diffuse bodemverontreiniging, waar sprake is van risico's voor de mens. Het Rijk heeft hiervoor nog geen gelden vrijgemaakt.
- De afspraken uit het Convenant bodemontwikkelingsbeleid zijn nog niet geëvalueerd. Gezien het voorgaande punt is het onwaarschijnlijk dat de saneringsdoelen van het convenant worden gehaald.



4 | Energie

4.1 Inleiding

Veruit de meeste energie wordt nu nog opgewekt met fossiele brandstoffen: olie, gas en kolen. Diverse sectoren spannen zich in om de energievoorziening duurzamer te maken. Dit is belangrijk omdat de prijs van fossiele brandstoffen onzeker is en omdat een hoge CO₂-emissie leidt tot klimaatverandering, wat maatschappelijke effecten heeft. Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van energie en de gevolgen daarvan voor de CO₂-uitstoot.

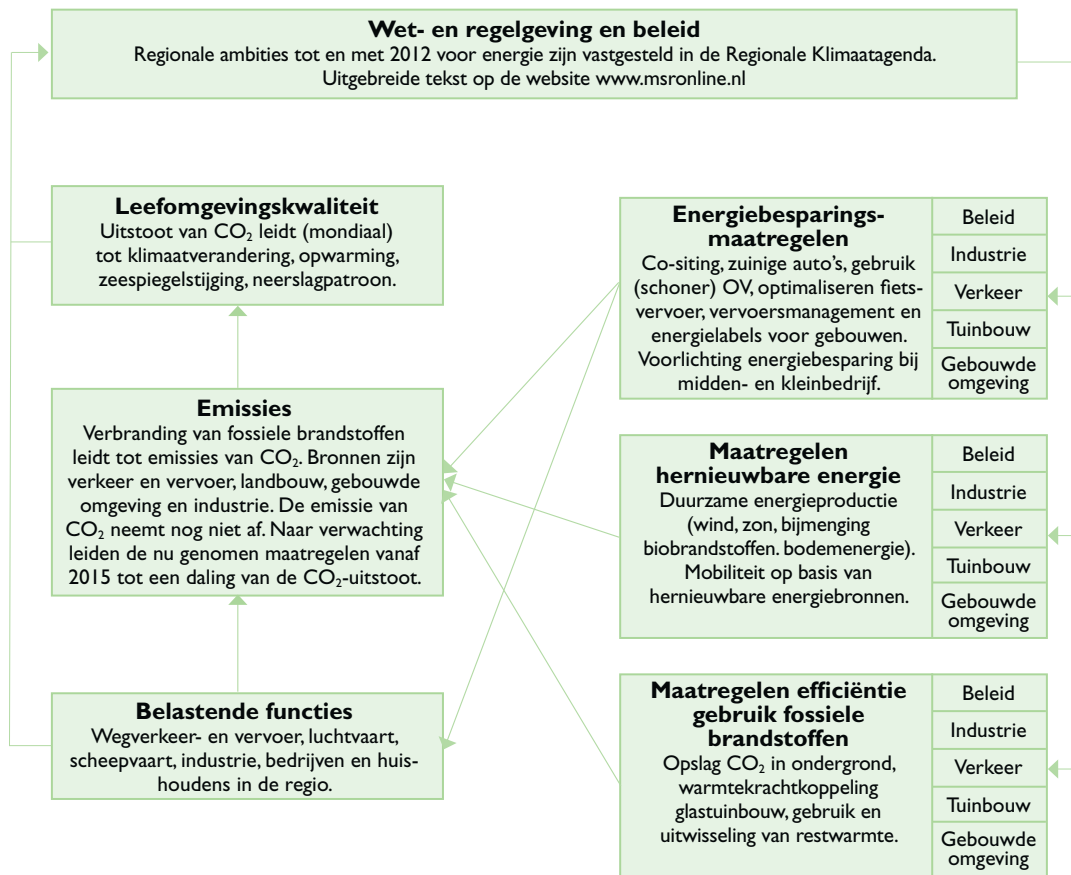
Inzet op een brede energiemix met verschillende alternatieve brandstoffen en technologieën, waaronder biologische brandstoffen, is een manier om niet van één brandstof afhankelijk te zijn en de transitie naar een duurzame energievoorziening in gang te zetten. Duurzame energie opwekken is vaak complex, doordat diverse maatschappelijke belangen met elkaar kunnen conflicteren, zoals windturbines versus uitzicht. In de regio Rijnmond, waar veel ruimtelijke activiteiten in een beperkt gebied plaatsvinden, zijn bestuurders, bedrijven en inwoners zich steeds meer bewust van de energie- en klimaatproblematiek.

Klimaatverandering maakt twee soorten acties noodzakelijk: adaptatie (het aanpassen aan klimaatverandering) en mitigatie (het terugdringen van CO₂-uitstoot). Dit hoofdstuk gaat over de inzet op mitigatie in de regio Rijnmond. Kapstok hiervoor in dit hoofdstuk vormt de Trias Energetica. Deze strategie voor energiezuinigheid houdt het volgende in:

1. Eerst inzetten op energiebesparing.
2. Daarna op opwekking en gebruik van hernieuwbare energie.
3. Ten slotte op een efficiënte inzet van fossiele brandstoffen, met aandacht voor reductie van CO₂ door bijvoorbeeld afvang en opslag van CO₂.

Deze Trias Energetica is in Rotterdam de basis voor de REAP methode (Rotterdam Energy Approach and Planning). Deze voegt een stap toe: hergebruik van afvalstromen, voornamelijk via restwarmte. In dit hoofdstuk houden we de drie stappen van de Trias Energetica aan.

In de onderstaande figuur ziet u hoe de relatie is tussen bronnen en effecten van energiegebruik:



Wettelijk kader Energie

Op het milieuthema energie is de volgende wet- en regelgeving van toepassing:

- Elektriciteitswet.
- Gaswet.
- Warmtewet (nog niet in werking).
- Mijnbouwwet.
- Crisis- en herstelwet.
- Wet ruimtelijke ordening.
- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).
- Bouwbesluit/Energieprestatienorm.
- Wet milieubeheer (met daaronder ook het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling).
- Algemene maatregel van bestuur bodemenergie (vanaf 1-7-2013).

4.2 Effecten op de leefomgeving

De effecten van energie op de leefomgeving zijn kwantificeerbaar wanneer uitgegaan wordt van CO₂ als indicator. Door verhoogde concentratie CO₂ in de atmosfeer warmt de aarde op. De effecten van andere stoffen die worden uitgestoten bij de productie van elektriciteit, bijvoorbeeld op de luchtkwaliteit en natuur, vindt u in hoofdstuk 8, Lucht.

De mondiale toename van CO₂ in de atmosfeer zorgt voor opwarming van de aarde en voor extremere klimaateffecten, zoals lokale droogte of juist overstromingen. Bovendien heeft deze toename sociale, economische en ecologische effecten. Voorbeelden van die laatste zijn warmtestress, verschuivende seizoenen en invloed op de biodiversiteit. De toename van CO₂ is mede veroorzaakt door het gebruik van fossiele brandstoffen. Minder productie en minder gebruik van energie uit fossiele brandstoffen vermindert daarom meestal indirect ook gezondheidsrisico's in de regio.

Ook andere stoffen dan CO₂ hebben een broeikas effect. Dit zijn methaan, lachgas en F-gassen. In de regio gaat het om 3% van de uitstoot in CO₂-equivalenten.

4.3 Emissies en emissiebeleid

Er worden diverse programma's op het gebied van CO₂-reductie uitgevoerd: Europees, landelijk, provinciaal, regionaal en lokaal. Ieder programma heeft zijn eigen doelstellingen.

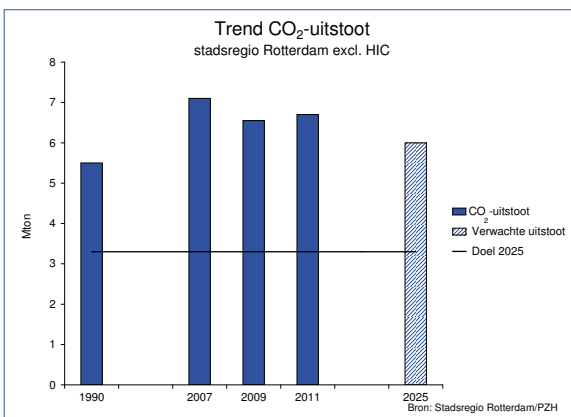
In Europees verband is voor Nederland een CO₂-reductie van 20% afgesproken in 2020 ten opzichte van 1990. Daarnaast moet in 2020 14% van de finale energieconsumptie uit hernieuwbare bronnen komen. Nederland heeft deze doelstelling in 2012 aangescherpt naar 16%. De Sociaal Economische Raad (SER) faciliteert gesprekken over een breed Energieakkoord tussen alle maatschappelijke partijen in een langetermijnperspectief (2050). De uitkomsten worden in de zomer van 2013 verwacht.

De provincie Zuid-Holland heeft als doelstelling dat het percentage gebruikte duurzame energie in 2020 14% is. De provincie kan vooral bijdragen aan de realisatie van windenergie en duurzame warmte. Daartoe heeft zij in de begroting van 2013 doelstellingen opgenomen. In 2015 moet het opgesteld vermogen voor windenergie 350 megawatt (MW) bedragen; in 2020 moet dit zijn opgelopen tot 730 MW. Voor warmte geldt een doelstelling van 250 MW in 2015.

De stadsregio Rotterdam heeft als doelstelling een CO₂-reductie van 40% in 2025 ten opzichte van 1990. In 2025 wil de stadsregio 150 MW aan opgesteld vermogen voor windenergie hebben gerealiseerd op het grondgebied van de regiogemeenten. Dit is exclusief het haven- en industrieel complex.

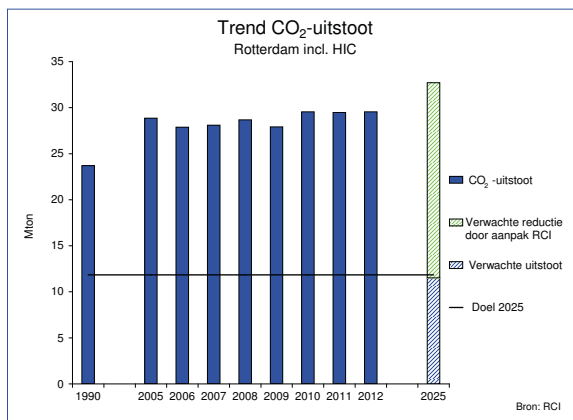
De gemeente Rotterdam richt zich via het Rotterdam Climate Initiative (RCI) op 50% CO₂-reductie in 2025 ten opzichte van 1990. Rotterdam heeft, door deel te nemen aan het Covenant of Mayors, de doelstelling van 20% duurzaam energiegebruik in 2020 overgenomen. Het Havenbedrijf Rotterdam heeft voor het havengebied van Rotterdam de ambitie voor windenergie uit 2009 om tot 2020 het opgesteld vermogen te laten toenemen tot 300 MW. Het huidige opgesteld vermogen is 136 MW.

Veel indicatoren in deze paragraaf bevatten cijfers tot en met 2011. Dit komt doordat cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en Emissieregistratie over CO₂-emissies op regionaal en gemeentelijk niveau pas in een later stadium beschikbaar komen.



BELEID/DOEL De stadsregio Rotterdam wil voor de gemeenten, exclusief het haven- en industrieel complex (HIC), komen tot een 40% lagere CO₂-uitstoot in 2025, ten opzichte van 1990. Zij heeft een Klimaatagenda opgesteld en samen met alle regiogemeenten een groot pakket maatregelen ontwikkeld. Daarbij gebruikte ze de landelijke SLOK-uitkering (Stimulering Lokale Klimaatinitiatieven). De Klimaatagenda liep tot en met 2012.

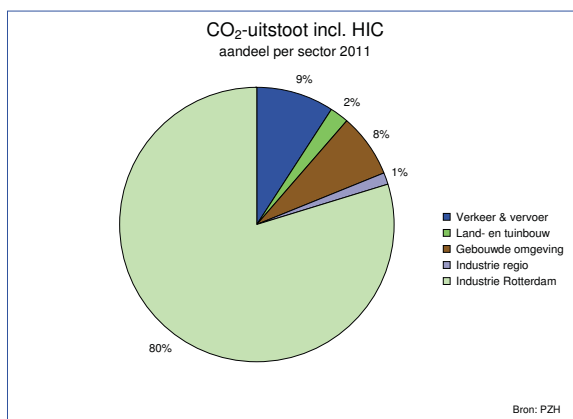
TOELICHTING De cijfers voor de stadsregio (excl. HIC) laten zien dat in 2011 de CO₂-uitstoot 23% hoger is dan in 1990. De uitstoot vertoont een wisselende trend. De laatste jaarschijf is berekend aan de hand van extrapolatie van landelijke cijfers. Cijfers van eerdere jaren worden zonnig herrekend op basis van inmiddels beschikbare cijfers. De afstand tot het doel in 2025 is nog groot. De verwachte uitstoot in 2025 bij autonome ontwikkeling laat zien dat een forse inspanning nodig is om het doel te halen. Cijfers over 2012 zijn nog niet beschikbaar. 5067



BELEID/DOEL Het Rotterdam Climate Initiative (RCI) is in 2007 gestart en beoogt een 50% lagere CO₂-uitstoot in 2025, ten opzichte van 1990.

TOELICHTING Naast een cijfer voor 1990 heeft Rotterdam de CO₂-uitstoot bepaald voor 2005 en alle navolgende jaren tot en met 2012. Zonder ingrijpen en bij ongewijzigd beleid stijgt de trend voor de CO₂-uitstoot. De jaarlijkse schommelingen in de uitstoot zijn relatief klein en ontstaan met name door wijzigingen bij de industrie (sluitingen, nieuwe bedrijven, groot onderhoud). Het effect van de aanpak van het RCI begint langzaam zichtbaar te worden en bedroeg in 2012 zo'n 100 kton reductie. Op basis van opgestelde 'roadmaps' voor de grote maatregelpakketten is de verwachting dat grote reducties rond 2015 voor een trendbreuk gaan zorgen. De uitvoering van de 'roadmaps' moet ertoe leiden dat de doelstelling voor 2025 wordt gehaald.

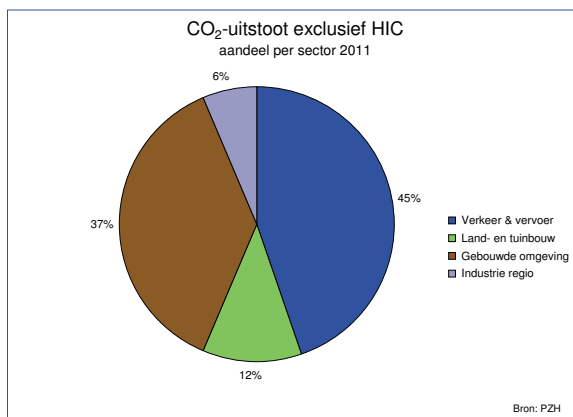
1014



BELEID/DOEL De stadsregio Rotterdam heeft in 2008 de doelstelling voor 2025 bepaald en streeft naar een 40% lagere CO₂-uitstoot in 2025, ten opzichte van 1990. Omdat de regiogemeenten en stadsregio weinig invloed hebben op de ontwikkelingen in het haven- en industrieel complex (HIC) is de ambitie exclusief het HIC geformuleerd.

TOELICHTING De industrie in de gemeente Rotterdam, hoofdzakelijk in het haven- en industrieel complex, levert verreweg de grootste bijdrage aan de CO₂-uitstoot. De sectoren verkeer en vervoer en gebouwde omgeving leveren ongeveer evenveel CO₂-uitstoot. Cijfers over 2012 zijn nog niet beschikbaar.

1008



BELEID/DOEL De stadsregio Rotterdam heeft in 2008 de doelstelling voor 2025 bepaald en streeft naar een 40% lagere CO₂-uitstoot in 2025, ten opzichte van 1990. Omdat de regiogemeenten en stadsregio weinig invloed hebben op de ontwikkelingen in het haven- en industrieel complex (HIC) is de ambitie exclusief het HIC geformuleerd.

TOELICHTING In deze grafiek is het aandeel van de industrie in de haven weggelaten, waardoor het mogelijk is de andere sectoren uit te vergroten. De bijdrage van verkeer en vervoer (die vooral wegverkeer en scheepvaart betreft) blijkt dan vergelijkbaar met die van de gebouwde omgeving (die vooral woningen, midden- en kleinbedrijf en gemeentelijke gebouwen betreft). Voor de land- en tuinbouw is de bijdrage van de glastuinbouw in Lansingerland de belangrijkste bron van uitstoot. De bijdrage van de industrie in de rest van de regio is beperkt. Cijfers over 2012 zijn nog niet beschikbaar.

1009

4.4 Maatregelen

De gemeente Rotterdam stimuleert verduurzaming van de stad en de haven via het Programma Duurzaam. De stadsregio Rotterdam werkt binnen de regionale Klimaatagenda en met verkeers- en vervoersmaatregelen aan de CO₂-reductiedoelstelling. De provincie Zuid-Holland heeft in haar Beleidsvisie en uitvoeringsstrategie regionale economie en energie 2012-2015 haar voornemens uitgewerkt. De maatregelen door de sectoren industrie, verkeer en vervoer, land- en tuinbouw en gebouwde omgeving zijn gericht op hernieuwbare energie en een efficiënt gebruik van brandstoffen. Het Havenbedrijf Rotterdam werkt samen met Deltalinqs aan de verdere verduurzaming van het haven-industrieel complex. In het samenwerkingsverband Rotterdam Climate Initiative (RCI) ontplooiën Rotterdam, Havenbedrijf, Deltalinqs en DCMR initiatieven om de CO₂-uitstoot in Rotterdam terug te dringen. Er zijn verschillende initiatieven en programma's opgestart om de energie-efficiëntie van het complex te verbeteren. De Trias Energetica (zie paragraaf 4.1) is per sector inzichtelijk gemaakt.

4.4.1 Beleid

Provincie Zuid-Holland

Een onderdeel van de Provinciale Structuurvisie vormt de provinciale plaatsingsvisie. Hierin staat dat de provincie een regierol heeft bij het aanwijzen van locaties om windenergie te realiseren. Het gaat hierbij om de realisatie van ten minste 730 MW aan windenergie op land, waarvan ongeveer tweederde moet komen in het haven- en industrieel complex en op Goeree-Overflakkee. Hiervoor zijn convenanten met de betrokken partijen afgesloten.

Zuid-Holland kent een hoog potentieel aanbod aan industriële restwarmte en aardwarmte en een grote nabijgelegen potentiële vraag naar deze energie vanuit omliggende steden en glastuinbouwgebieden. Tot nu wordt echter minder dan 5% van het potentiële warmteaanbod benut. De provincie werkt op dit moment met een groot aantal stakeholders de huidige provinciale Green Deal Warmte uit. Voor de uitvoering wordt een programmabureau opgezet.

Ook zet de provincie in op de transitie naar een biobased economy. Hieronder vallen onder andere de opwekking van energie uit biomassa en de omzetting naar bio(transport)brandstoffen, zoals groen gas en LBG (Liquefied Bio Gas). Verder stimuleert de provincie het rijden en varen op overgangsbrandstoffen zoals aardgas en LNG (Liquefied Natural Gas). Deze kunnen in belangrijke mate bijdragen aan de duurzame energievoorziening en aan de vermindering van de CO₂-uitstoot en de luchtverontreiniging. Knelpunten vormen vooral kennisontsluiting, aansluiting tussen vraag en aanbod en niet aansluitende regelgeving. Tot slot spreekt de provincie met het Rijk over benodigde veranderingen in de regelgeving.

Stadsregio Rotterdam

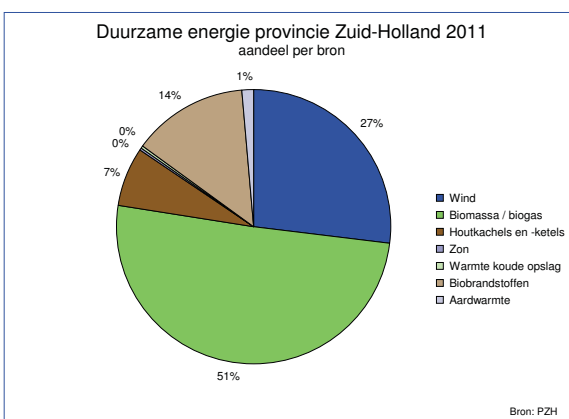
Regionaal zijn er veel maatregelen in uitvoering en deels nog in ontwikkeling. Zo is de stadsregio Rotterdam in 2009 gestart met de regionale Klimaatagenda. Hierin hebben de regiogemeenten de krachten gebundeld, om energieverstopping tegen te gaan en duurzame energiebronnen te benutten. Daarnaast voeren zij eigen lokale klimaatprojecten uit. Veel projecten zijn erop gericht de randvoorwaarden te verbeteren om de komende jaren actief de CO₂-uitstoot te reduceren. Op 21 juni 2012 is het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam ondertekend. Ook sloten regionale gemeenten een convenant om extra energie te besparen bij bedrijven. Daarnaast brengen zij de besparingsmogelijkheden voor twintig overheidsgebouwen in de regio in kaart. Zeven gemeenten hebben op dit moment CO₂-afspraken in prestatieafspraken vertaald. U leest hierover meer op www.klimaatagenda.stadsregio.nl.

Tot slot zet de stadsregio in op duurzame mobiliteit, onder andere met het programma Schoon op Weg. Dit onderdeel is verder uitgewerkt in paragraaf 4.4.3.

Gemeente Rotterdam

Een schone, groene en gezonde stad waar duurzaamheid bijdraagt aan een sterke economie, dat is de ambitie waaraan het Rotterdamse college van B en W met het Rotterdamse Programma Duurzaam werkt. Rode draad in het programma bestaat uit de halvering van de CO₂-uitstoot, de voorbereiding op de gevolgen van klimaatverandering, een betere luchtkwaliteit en minder geluidsoverlast. Het Programma Duurzaam bevat tien opgaven voor de periode tot en met 2014. Vijf daarvan hebben direct met energie te maken.

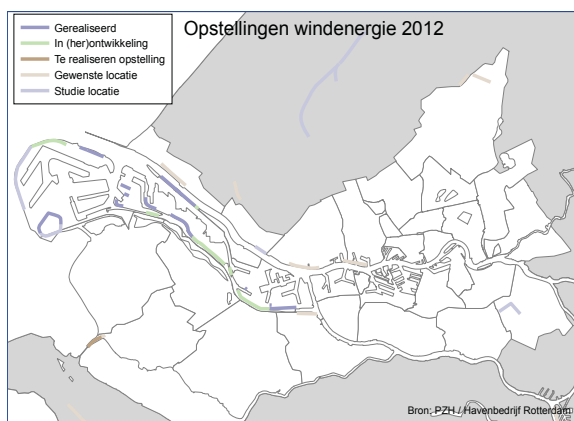
Rotterdam wil in 2030 tot een ambitieuze, duurzame en vernieuwende warmtekoudevoorziening (WKV) komen, als onderdeel van de Rotterdamse energievoorziening. Rotterdam beschikt over een groot warmteaanbod vanuit de industrie en de haven, en over een grote warmtevraag, voornamelijk voor gebouwen en in de regio ook voor kassen. Het vraagstuk van de koudevoorziening is van recentere datum. De komende jaren stijgt de vraag naar koude, vooral in het centrum van de stad (airco's). Een integrale WKV kan aan deze vraag voldoen en maakt het mogelijk om technische systemen voor warmte en koude op elkaar aan te sluiten en economische keuzes van aanbieders en afnemers op elkaar af te stemmen.



BELEID/DOEL De EU en de provincie Zuid-Holland streven ernaar 14% van het energiegebruik in 2020 uit duurzame bronnen te halen.

TOELICHTING In het diagram ziet u het duurzame energiegebruik in 2011 in provincie Zuid-Holland verdeeld per bron. Dit aandeel is 2,41% van het totale finale energiegebruik. De landelijk verplichte bijmenging van biobrandstoffen aan de pomp bedroeg in 2011 4,25% en zorgde voor een zichtbaar aandeel van duurzaam energiegebruik door het wegverkeer. Het aandeel warmte-koudeopslag (WKO) is minder dan 1% en daardoor niet zichtbaar in de grafiek. Restwarmte is een bijproduct uit de industrie en wordt niet meegenomen in de berekening. Cijfers over 2012 zijn nog niet bekend.

3097

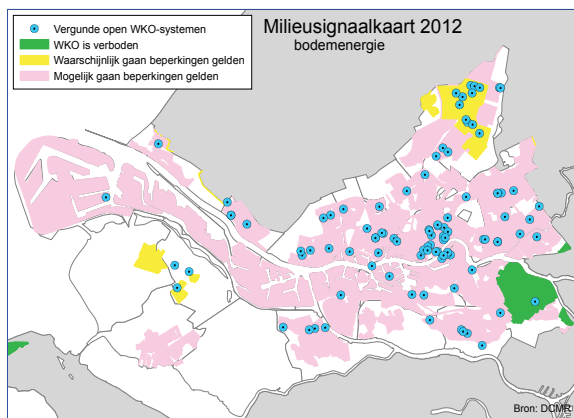


BELEID/DOEL In de Provinciale Structuurvisie stelt de provincie Zuid-Holland zich ten doel om in 2020 ten minste 730 MW aan opgesteld vermogen windenergie gerealiseerd te hebben. Dit gebeurt vooral in concentratiegebieden, waaronder het Rotterdamse Havengebied (inclusief Maasvlakte 2). De gemeente Rotterdam wil via het Havenconvenant uit 2009 het opgesteld vermogen verhogen tot circa 300 MW in 2020. Volgens het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam moet in 2020 150 MW aan opgesteld vermogen gerealiseerd zijn.

TOELICHTING De kaart geeft de visie weer van de provincie Zuid-Holland en het Havenconvenant. In 2012 bedroeg het groot-schalig opgesteld vermogen 139,7 MW (Rotterdam 136,1 MW en Hellevoetsluis 3,6 MW). Met dit vermogen wordt circa 246.000 ton CO₂ bespaard en wordt aan circa 100.000 huishoudens stroom geleverd. De afgelopen jaren stagneerde de ontwikkeling van windenergie door gewijzigd subsidiebeleid en moeilijker te ontwikkelen locaties. Voor de komende jaren is de ontwikkeling van enkele windparken voorzien.

8021

Voor de ruimtelijke planontwikkeling is het belangrijk om inzicht te hebben in de milieusituatie, vooral om potentiële milieuknelpunten tijdig te onderkennen en daar zo nodig op te anticiperen. De stadsregio Rotterdam heeft daarom in 2012 zogenoemde milieusignaalkaarten ontwikkeld (of geactualiseerd) voor bodem, externe veiligheid, geluid, luchtkwaliteit en geur. De signaalkaarten zijn globaal van aard en niet geschikt voor wettelijke toetsing.



BELEID/DOEL Bij planontwikkeling moet rekening gehouden worden met de lokale milieusituatie.

TOELICHTING Voor de ruimtelijke planontwikkeling is het belangrijk inzicht te hebben in de milieusituatie. Dit is vooral van belang om potentiële milieuknelpunten en -kansen tijdig te onderkennen en daar zo nodig op te anticiperen. De stadsregio Rotterdam heeft daarom in 2012 een milieusignaalkaart voor warmteopslag (WKO) ontwikkeld. Door drukte in de ondergrond kunnen beperkingen gelden. In gebieden met veel WKO-systemen moet men rekening houden met interferentie en met de huidige en toekomstige bestemming van die gebieden. Op en rondom drinkwaterwinlocaties is WKO verboden.

2047

4.4.2 Industrie

Energiebesparingsmaatregelen

De bedrijven die de convenanten MJA3 (Meerjarenaafsprake Energie-efficiency 3) en MEE (Meerjarenaafsprake Energie-efficiency emissiehandelondernemingen) hebben ondertekend, rapporteren jaarlijks over de energie-efficiëntie van industriële processen (dat wil zeggen het energiegebruik per eenheid product). Ook de energieproducerende bedrijven rapporteren hierover. Voor deze categorieën bedrijven in de Rotterdamse haven heeft AgentschapNL op verzoek van het Rotterdam Climate Initiative in 2012 het energiegebruik in relatie tot de productie onderzocht. Het energiegebruik van de industrie in Rotterdam is in de periode 2006-2011 met 2,3% gedaald. In dezelfde periode is de productie met 2,6% gedaald. Dat betekent een geringe stijging van het energiegebruik per eenheid product met gemiddeld 0,1% per jaar. Dit is aanzienlijk lager dan de doelstelling van 2% verbetering van de energie-efficiëntie. Incidentele factoren, zoals een chemiefabriek die uit bedrijf is genomen wegens vervanging, hebben dit percentage in 2011 nadelig beïnvloed.

Maatregelen hernieuwbare energie

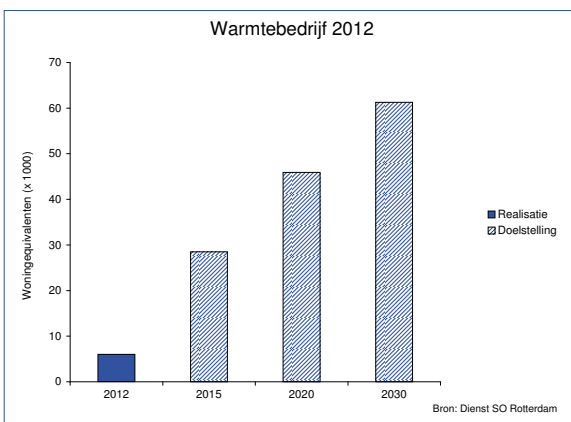
In de industrie gaat veel aandacht uit naar innovatie op het gebied van groene chemie en groene brandstoffen. De import en overslag van biomassa groeien sterk in Rotterdam. Dit vormt een goede basis voor economische en duurzame ontwikkelingen in de regio. De afvalsector speelt een belangrijke rol in het omzetten van het biogene deel van het afval in energie. Dit gebeurt door verbranding in de afvalenergiecentrale van de AVR-Van Gansewinkel Groep in Rozenburg. Zie ook hoofdstuk 2, Afval.

Maatregelen efficiënt gebruik fossiele brandstoffen

In het havengebied kijkt het Havenbedrijf Rotterdam in samenwerking met Stedin naar de rol van 'smart grids' (een slim energienet) bij lokale energieopwekking. Het grote voordeel van een slim netwerk voor elektra is dat de vraag naar energie beter is af te stemmen op het aanbod van lokaal opgewekte, eventueel duurzame, energie.

Verder worden in Rotterdam efficiëntere energiecentrales gebouwd. Enecogen heeft sinds november 2011 een 'combined cycle' gasgestookte centrale in werking. Oorspronkelijk is deze centrale gebouwd om fluctuaties in vraag en aanbod van elektriciteit op te vangen. Op die manier kan meer duurzame energie worden geleverd, die daardoor meer constant wordt. Een gascentrale met hoog rendement kan bijschakelen wanneer er weinig stroomproductie is uit wind en zon, of minder produceren wanneer er veel stroomproductie uit die bronnen is. Nu er door de recessie minder vraag is naar elektriciteit staan gasgestookte centrales vaker stil en worden daardoor verlieslijdend. Per geproduceerde eenheid elektriciteit stoot een gasgestookte centrale stoot ongeveer de helft minder CO₂ uit dan een kolencentrale. De economische omstandigheden zijn nu ongunstig voor de gasgestookte centrales. Dat komt door een combinatie van factoren, zoals alternatieven voor kolen in de Verenigde Staten (schaliegas), een slecht functionerend emissiehandelssysteem en verminderde vraag naar elektriciteit.

De werkzaamheden voor de aanleg van het (rest)warmtenet zijn begonnen. Warmtebedrijf Rotterdam legt een ondergronds leidingtracé aan van de afvalenergiecentrale van de AVR-Van Gansewinkel Groep naar Rotterdam-Zuid. Het voordeel van het warmtenet is dat andere warmtebronnen aan het net te koppelen zijn. Diverse afnemers langs het traject kunnen de warmte benutten. Vanaf eind 2013 wordt via deze leiding duurzame warmte geleverd aan woningen en utiliteitsgebouwen in Rotterdam. Dankzij de inzet van deze industriële restwarmte wordt de jaarlijkse uitstoot van CO₂ met 71 tot 81 kiloton verminderd. Inmiddels zijn ook de voorbereidingen gestart voor een soortgelijke leiding van de afvalenergiecentrale via Vlaardingen en Schiedam naar de noordoever van Rotterdam.



BELEID/DOEL Doel is het gebruik van industriële restwarmte om de luchtkwaliteit te verbeteren en energiebronnen efficiënter te benutten. Het Warmtebedrijf Rotterdam heeft voor een aantal jaren doelstellingen geformuleerd voor de aansluiting van het aantal woningequivalenten op het restwarmtenet.

TOELICHTING Verschillende partners werken samen in het Warmtebedrijf om restwarmte bij de industrie vrij te maken. Deze restwarmte wordt via een warmtetransportleiding geleverd aan een warmtedistributeur, die de warmte naar de eindafnemers brengt; dit betreft zowel woningen als voorzieningen. De doelstelling en realisatie daarvan worden weergegeven in woningequivalenten, een eenheidsmaat voor het aantal woningen en vierkante meters voorzieningen. Het aantal woningequivalenten is een indicatieve momentopname en bevat niet alleen uitvoeringsprojecten maar ook studieprojecten. Per augustus 2012 zijn ongeveer 5.800 woningequivalenten aangesloten. Latere rapportages zijn niet beschikbaar. 3051

In het Botlekgebied is een stoomnetwerk aangelegd om stoom van de ene fabriek te transporteren naar omliggende fabrieken die de stoom als productiemiddel nodig hebben. Nu produceren zij deze stoom nog tegen hoge kosten met fossiele brandstof. Het eerste deel van het netwerk is vanaf september 2012 in aanleg in het westelijk deel van het industriegebied. Het doel is om binnen afzienbare termijn het netwerk door te trekken naar de rest van het Botlekgebied. Fabrieken langs het tracé kunnen dan stoom invoeren of afnemen, al naar gelang hun behoefte. Met het eerste deel van het stoomnetwerk wordt de CO₂-uitstoot jaarlijks met meer dan 50 kiloton teruggedrongen. Het eerste deel van de stoompijp wordt in 2013 in gebruik genomen.

Ondergronds opslaan van CO₂ (Carbon Capture and Storage, CCS)

Afvangen, transporteren en ondergronds opslaan en/of hergebruiken van CO₂ zijn noodzakelijk om de Rotterdamse en Nederlandse klimaatdoelstellingen te halen. De ambitie van het RCI is om in 2025 jaarlijks 15,2 Mton CO₂ af te vangen en op te slaan. Het eerste project op weg naar het halen van deze ambitie is het Rotterdam Opslag en Afvang Demonstratieproject (ROAD).

Inbedrijfname van ROAD zal niet eerder plaatsvinden dan in 2016 of 2017, twee jaar later dan oorspronkelijk gepland. De RCI-CCS ambitie van 15,2 Mton in 2025 is nog steeds haalbaar, maar dan moet wel het snelst voorstelbare implementatietraject worden gevolgd. Hiervoor is de realisatie van ROAD van het grootste belang. Daarnaast is het noodzakelijk om te komen tot een emissiehandelssysteem met daarin een voldoende hoge en stabiele CO₂-prijs, zodat het uitvoeren van CCS-projecten wordt gestimuleerd.

Het bouwen van een regionaal CO₂-collectienetwerk heeft nog steeds de aandacht van de partners Stedin, Havenbedrijf Rotterdam, OCAP en Gasunie.

4.4.3 Verkeer en vervoer

Het thema verkeer en vervoer heeft, naast energie, veel raakvlakken met andere thema's. Lucht en geluid springen hierbij het meest in het oog. De meeste maatregel- en uitvoeringsprogramma's op het gebied van verkeer en vervoer bestrijken meerdere onderdelen van de Trias Energetica (zie paragraaf 4.1). Hierna is per stap uit de trias energetica weergegeven hoe deze is uitgewerkt voor vervoer. Tussen deze categorieën bestaat overigens ook overlap. Ook de beleidsprogramma's worden kort belicht.

Energiebesparingsmaatregelen

Dit komt bij vervoer neer op het verminderen van het aantal vervoerskilometers en het verschuiven van vervoer naar vormen die minder energie vergen. Bijvoorbeeld van auto naar fiets of van vrachtwagen naar binnenvaart.

Maatregelen hernieuwbare energie

Bij vervoer kan hernieuwbare energie worden gebruikt door het toepassen van bijvoorbeeld biobrandstoffen of elektrische voertuigen op groene stroom.

Maatregelen efficiënt gebruik

Een hogere efficiëntie bij vervoer is te bereiken door zuinigere motoren in te zetten en door elektrische voertuigen op grijze stroom te laten rijden.

Rotterdamse duurzame mobiliteitsmaatregelen

Rotterdam wil goed bereikbaar blijven op een duurzame manier. Verkeer over de weg en vervoer over water vormen samen een belangrijke uitdaging voor de luchtkwaliteit, de CO₂-uitstoot en de geluidshinder. De verwachting is dat de mobiliteit de komende jaren nog sterk zal groeien, vooral bij het vrachtverkeer. Om de mobiliteit in Rotterdam te verduurzamen, wordt onder andere geïnvesteerd in fietspaden, fietsenstallingen, stedelijke distributie, biobrandstoffen, elektrische voertuigen en LNG als brandstof voor vrachtwagens en schepen.

Stadsregionale programma's

Onder verantwoordelijkheid van onder andere de stadsregio Rotterdam zijn twee belangrijke programma's in gang gezet:

- **Beter Benutten Rotterdam.** Het Rijk, overheidspartijen in de regio en bedrijfsleven trekken 170 miljoen euro uit. Doel is om de files in de stadsregio te bestrijden, door knelpunten op te lossen en automobilisten buiten de spits te laten rijden. Daarnaast worden automobilisten ertoe overgehaald om meer thuis te werken of de fiets of het openbaar vervoer te gebruiken. Doel is bestaande infrastructuur effectiever te gebruiken. Meer informatie is te vinden op www.stadsregio.info/beter-benutten-rotterdam.
- **Regionaal Verkeers- en VervoersPlan 2003-2020.** Hieronder valt het Fietsbeleid. De stadsregio bevordert het fietsgebruik, door samen met de wegbeheerders te zorgen voor goede fietsverbindingen en voldoende fietsparkeervoorzieningen bij OV-haltes en -stations. In 2013 zijn snelfietsroutes klaar tussen Rotterdam en Den Haag en tussen Rotterdam en Dordrecht.

Om de bereikbaarheid in de regio Rijnmond te verbeteren, is zowel binnen als buiten de regio samenwerking nodig met andere overheden, het bedrijfsleven en de inwoners. De stadsregio neemt daarom deel aan de volgende samenwerkingsverbanden:

- **BEREIK!** is de samenwerkingsorganisatie voor bereikbaarheidsvraagstukken in de regio's Haaglanden en Rotterdam. Deze richt zich vooral op projecten op het gebied van dynamisch verkeersmanagement en wegbeheer.
- **De Verkeersonderneming**, met als missie de bereikbaarheid te garanderen van de Rotterdamse haven voor, tijdens en na de verbreding van de A15 tussen Maasvlakte en Vaanplein.

Aansluitend op dit maatregelenpakket heeft het Algemeen Bestuur van de stadsregio Rotterdam op 29 februari 2012 twee uitvoeringsprogramma's vastgesteld: het Implementatieplan Duurzame Mobiliteit (vooral verkeersgerelateerde maatregelen) en het programma Schoon op Weg (vooral voertuig- en brandstofgerelateerde maatregelen).

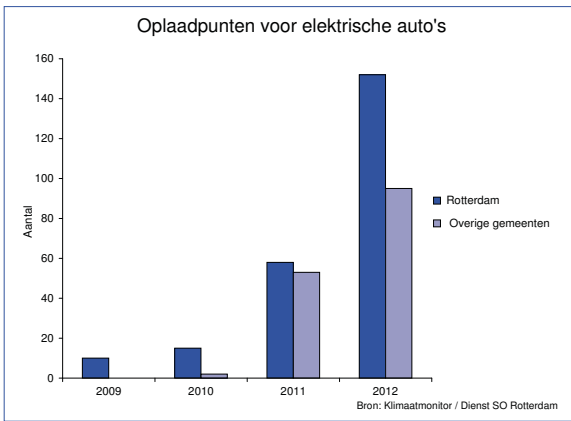
De DCMR Milieudienst Rijnmond helpt bedrijven in de regio om de efficiëntie van het bedrijfsgebonden goederen- en personenvervoer te verhogen. Hiervoor loopt het project Vervoersmanagement. In dat project worden onder andere vervoersplannen opgesteld bij bedrijven in de regio. De behaalde CO₂-reductie is nog niet bekend. In 2013 monitort de DCMR de reductie voor de deelnemende bedrijven.

Biobrandstoffen

Door toepassing van biobrandstoffen vermindert de CO₂-uitstoot. Een belangrijke drijfveer achter het gebruik van biobrandstoffen is de bijmengverplichting, die een minimumpercentage biobrandstof voorschrijft dat door de reguliere brandstof gemengd moet worden. Dat percentage loopt de komende jaren op, tot 10% in 2020.

Elektrisch rijden

Een van de ambities in het Programma Duurzaam is uiterlijk in 2014 1000 oplaadpunten voor elektrische voertuigen in Rotterdam te realiseren, om hiermee elektrisch rijden in Rotterdam versneld te introduceren. De openbare laadpunten in Rotterdam worden allemaal voorzien van groene stroom. Ook het stadsregionale programma Schoon op Weg stimuleert elektrisch vervoer (zie indicator 7014). Elektrisch rijden dient een drievoudig doel: het is schoon, stil en zuinig.



DOEL Het Programma Duurzaam van de gemeente Rotterdam bevat doelen in het kader van duurzame mobiliteit. Daarbij hoort het inrichten van een oplaadinfrastructuur voor 1.000 in Rotterdam geregistreerde elektrische voertuigen in 2014. Bij nieuwe parkeergarages wordt rekening gehouden met elektrische voertuigen ('EV-Ready'). De stadsregio Rotterdam zet met het Programma Schoon op Weg in op het stimuleren en versnellen van de introductie van elektrische voertuigen en de daarvoor benodigde infrastructuur, zoals oplaadpunten.

TOELICHTING In de grafiek zijn de (semi)publieke oplaadpunten opgenomen. In de gemeente Rotterdam zijn daarnaast nog 60 private oplaadpunten beschikbaar. Niet alle gemeenten hebben beleid op dit vlak. Wel stimuleren zij elektrisch vervoer en realiseren zij op steeds meer plekken oplaadpunten.

7014

4.4.4 Land- en (glas)tuinbouw

Ook deze sector wordt bekeken door de bril van de Trias Energetica.

In het Platform duurzame glastuinbouw werken overheid en bedrijfsleven samen om duurzaamheidsprestaties van glastuinbouwbedrijven mogelijk te maken. De uitvoering is vastgelegd in de duurzaamheidsagenda 2011-2015.

Energiebesparingsmaatregelen

In de glastuinbouw is het gebruikelijk om de gebruikte energie te relateren aan de productie. Hierdoor is de verhoging van de productie een spoor om de energie-efficiëntie te verbeteren, naast standaard energiebesparingsmaatregelen. Het Nieuwe Telen staat voor een energiezuinige teeltwijze met een optimale productie en haakt daarmee aan op deze sporen. Een energiebesparing van 30% of meer is mogelijk. Daarbij zijn de productkwaliteit en het teeltresultaat vaak ook beter, dankzij een optimaal kasklimaat.

Maatregelen hernieuwbare energie

Drie energiebronnen zijn bijzonder relevant in de glastuinbouw. De eerste bron is zonne-energie, die op twee manieren te benutten is. Enerzijds wordt in een semigesloten kas in de zomer zonnewarmte 'geoogst' om die vervolgens in de winter te benutten voor verwarming. Opslag van warmte en koude speelt hierbij een centrale rol. Anderzijds is het mogelijk om stroom op te wekken via zonne-energie. Hiervoor zijn verschillende technieken in ontwikkeling.

De tweede duurzame energiebron is aardwarmte, ook wel geothermie genoemd. Deze is vooral in Zuid-Holland volop in ontwikkeling. In 2012 waren er in de regio vier geothermische bronnen operationeel. Deze bronnen leveren samen circa 30 MW aan warmte. Een grote stap is gezet door de voorwaarden te verbeteren voor tuinbouwbedrijven die aardwarmte willen benutten. Boringen hebben grote, onverzekerbare financiële risico's. Een op handen zijnde vereenvoudiging van de Mijnbouwwet kan een extra stimulans voor toepassing van aardwarmte in de tuinbouwsector betekenen. Tot slot zijn er ontwikkelingen rond de potentiële aardwarmtebron bij Vierpolders, gemeente Brielle. Het project gaat in 2013 warmte leveren aan ten minste negen tuinders. De warmtebron kan in totaal 40 MW opleveren. Dat betekent dat er meer tuinbouwbedrijven aangesloten kunnen worden en eventueel ook woningen. Er wordt een proef gedaan met de opslag van water met een hoge temperatuur in de bodem, die seizoensopslag van aardwarmte mogelijk maakt.

De derde hernieuwbare energiebron is het gebruik van biobrandstoffen. Een mogelijkheid is om lokaal beschikbare biomassa, zoals houtsnippers en vergiste gewasresten, in te zetten en daar vervolgens een warmtekrachtkoppeling (WKK) mee aan te drijven. Uit studies blijkt dat de glastuinbouw ongeveer 10% van de energievraag in kan vullen met biobrandstoffen. Zie ook www.kasalsenergiebron.nl.

Maatregelen efficiënt gebruik fossiele brandstoffen

De glastuinbouw maakt veel gebruik van WKK en wekt daarmee tegelijkertijd elektriciteit en warmte op. Dit is een efficiënter gebruik van fossiele brandstoffen dan het verstoken van gas voor verwarming en het van het net halen van elektriciteit. Sinds 2006 is de glastuinbouw hierdoor nettoleverancier van elektriciteit en deze sector draagt daarmee bij aan de nationale reductie van de CO₂-uitstoot. De marges voor elektriciteitslevering zijn sinds 2010 kleiner geworden, waardoor WKK niet meer altijd een rendabele investering is.

Naast warmte is in de glastuinbouw ook CO₂ nodig. Verwarmingsketels en WKK's worden ook ingezet wanneer er geen warmte nodig is. Dit staat bekend als zomerstook. Om deze zomerstook tegen te gaan wordt CO₂ uit de Rotterdamse haven via de OCAP-leiding en met vrachtwagens naar kassen vervoerd. De ROCA-centrale levert CO₂ én warmte aan tuinders.

4.4.5 Gebouwde omgeving

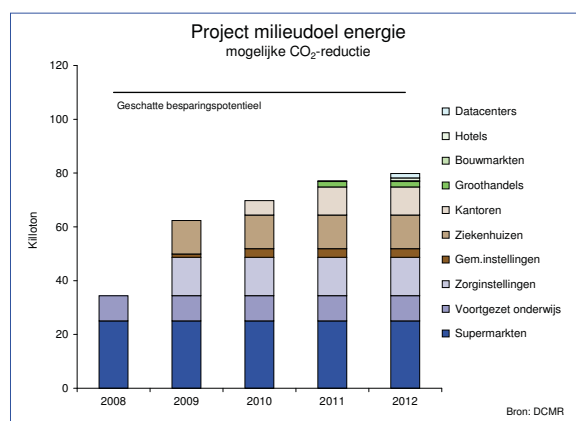
De gebouwde omgeving bestaat uit woningen en utiliteitsgebouwen. Het aandeel dat deze gebouwen hebben in de CO₂-uitstoot van de regio Rijnmond ziet u bij indicator nummer 1009 in paragraaf 4.3. Bij het treffen van energiemaatregelen in de gebouwde omgeving is de Trias Energetica altijd relevant. Door gebouwen bijvoorbeeld eerst te isoleren (energie besparen) en daarna pas een nieuwe verwarmingsketel aan te schaffen (efficiënt gebruik van fossiele brandstoffen), kunnen eigenaren voorkomen dat zij een te grote en te dure verwarmingsketel aanschaffen.

Energiebesparingsmaatregelen

De mogelijke energiebesparingsmaatregelen in de gebouwde omgeving beslaan een breed veld. Voorbeelden zijn het vervangen van verlichting door zuinigere varianten, het isoleren van de buitenschil van gebouwen, het beter instellen van installaties en het veranderen van het gedrag van de gebruikers van gebouwen.

In Rotterdam eisen de gemeente en het Havenbedrijf Rotterdam dat BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) wordt toegepast bij nieuwbouw van kantoren.

Bedrijven en instellingen in de gebouwde omgeving hebben op diverse fronten verplichtingen op energiegebied. Het Activiteitenbesluit schrijft voor dat zij boven een jaarlijks gebruik van 50.000 kWh en/of bij meer dan 25.000 m³ aardgasequivalenten alle energiebesparende maatregelen moeten treffen die binnen vijf jaar terug te verdienen zijn. In de regio Rijnmond ziet de DCMR Milieudienst Rijnmond hierop sinds 2008 systematisch toe. Als de betrokken bedrijven en instellingen alle besparingsmaatregelen treffen die tot en met 2012 zijn voorgeschreven, besparen zij daarmee bijna 80 kton CO₂ per jaar (zie indicatornummer 1002). Op energiegebied hebben bedrijven daarnaast te maken met het Bouwbesluit. Dit stelt energie-eisen aan nieuwe gebouwen en verplicht tot een energielabel voor gebouwen.



DOEL Het project milieudoelen bedrijven van de DCMR richt zich onder andere op energiebesparing bij bedrijven in de gebouwde omgeving en de daarmee samenhangende CO₂-reductie. In 2012 moest 85% van de relevante bedrijven zijn doorgelicht op energiebesparingsmogelijkheden. Hiermee kan naar schatting een jaarlijkse CO₂-reductie van 110 kiloton bereikt worden.

TOELICHTING Het deelproject milieudoel energie richt zich op bedrijven waar een aanzienlijke energiebesparing te behalen is. In de grafiek is per branche te zien welke bijdrage aan de CO₂-reductiedoelstelling mogelijk is. Tot en met 2012 is bijna 80 kiloton aan potentiële energiebesparing geïdentificeerd. De doelstelling voor 2012 is niet gehaald: slechts 33% van de energierelevante bedrijven is doorgelicht. Voor de jaren 2013 tot en met 2017 wordt een nieuw programma opgesteld, waarin naast MKB-bedrijven ook grotere bedrijven worden bezocht. Daarbij wordt ook een nieuwe doelstelling bepaald. 1002

De gemeenten in de regio werken aan een convenant. Hiermee willen zij tot strengere energie-eisen komen bij nieuwbouw van bedrijven op bedrijventerreinen en bij woningen die onderdeel uitmaken van projecten met meer dan 50 woningen. Rotterdam heeft hiervoor in 2010 de overeenkomst Duurzaam Ontwikkelen Rotterdam afgesloten met een groot aantal marktpartijen. De focus ligt in 2013 op de verduurzaming van de bestaande bouw. Naast verplichtingen zijn vrijwillige normen, keurmerken en certificaten zoals BREEAM beschikbaar om te werken aan energiebesparing en duurzaamheid in het algemeen.

In de woningbouw pakken de woningbouwcorporaties energiebesparing op. De prestatieafspraken tussen gemeenten en woningcorporaties behelzen ook afspraken over CO₂-reductie. Bij nieuwbouw van woningen moet volgens nationale eisen worden voldaan aan de energieprestatiecoëfficiënt (EPC). De EPC wordt steeds strenger. De potentie van CO₂-reductie in de bestaande bebouwing is veel groter dan bij nieuwbouw, maar wel lastiger. Er zijn namelijk geen minimumeisen voor energieprestaties bij renovatie en verbouw.

Ook particuliere huiseigenaren en verenigingen van eigenaren (VvE's) kijken naar besparingsmogelijkheden. De energielabeling van huizen (gebaseerd op de EPC) wordt daarbij steeds belangrijker. Vanaf 2013 kunnen woningen niet meer worden verhuurd of verkocht zonder label.

Maatregelen hernieuwbare energie

Hernieuwbare energie in de gebouwde omgeving is op twee manieren in te zetten: door groene inkoop van stroom en gas en door opwekking van duurzame energie op en rondom de gebouwen waar deze wordt gebruikt. Opwekking kan door:

- Warmteopwekking met zonnecollectoren.
- Stroomopwekking met zonnecellen.
- Kleinschalige windturbines.

Er worden te weinig cijfers (centraal) verzameld om te kunnen bepalen wat het opgestelde vermogen is van hernieuwbare energie in de gebouwde omgeving binnen de regio Rijnmond. Grootschalige duurzame energieopwekking is besproken in paragraaf 4.4.2.

Maatregelen efficiënt gebruik fossiele brandstoffen

Veel van de maatregelen voor het efficiënt gebruik van fossiele brandstoffen, zoals isolatie en zuinig afstellen van verwarmingsketels, zijn bij energiebesparing hierboven beschreven. Daarnaast zijn voor het efficiënt gebruiken van fossiele brandstoffen ook warmte- en koudeopslag, WKK en stadsverwarming van belang.

Het centraal opwekken van warmte (voor stadsverwarming) kan in grote ketels vaak efficiënter dan in kleinere ketels per huishouden. De echte duurzaamheidsslag wordt echter gemaakt wanneer de gebouwde omgeving verwarmd wordt door restwarmte die vrijkomt bij energieopwekking of die afkomstig is van de industrie. Ondertussen is begonnen met het realiseren hiervan. Zie ook paragraaf 4.4.2.

4.5 Bestuurlijke context

Bedrijven en inwoners zijn zich steeds bewuster van de energie- en klimaatproblematiek. De manier van beprijzen van energietoepassingen die wel of niet duurzaam zijn, werkt echter niet altijd in het voordeel van duurzaamheid. Soms worden initiatieven bemoeilijkt door de grote diversiteit aan partijen en gebouwen of door ondergronds ruimtegebrek.

- De regels voor verrekening van afgenomen en geleverde energie en energiebelasting bij de industrie beperken een grootschalige implementatie van zonne-energie.
- Door de lage CO₂-prijzen hebben bedrijven moeite financieel verantwoord te investeren in CO₂-reductie.
- Het beïnvloeden van CO₂-uitstoot in de bestaande bouw is lastig omdat de doelgroep uit veel verschillende partijen bestaat en de bouwvoorraad divers is.

4.6 Conclusies

- De CO₂-uitstoot van Rotterdam is de laatste jaren nauwelijks gewijzigd.
- De ambitie voor Rijnmond is om in 2020 450 MW opgesteld vermogen aan windenergie te hebben. Daarvan moet 300 MW in het Rotterdamse havengebied gerealiseerd worden. In 2012 betrof het opgesteld vermogen 139,7 MW.
- Het aandeel duurzaam energiegebruik in de provincie Zuid-Holland bedroeg in 2011 2,41% van het totale finale energiegebruik. Dat is nog ver onder het regionale doel van 14% in 2020.
- Andere broeikasgassen dan CO₂ bedragen in Rijnmond 3% (in CO₂-equivalenten) van de totale uitstoot aan broeikasgassen.

Industrie

- De industriesector levert een belangrijke bijdrage aan de CO₂-uitstoot in de regio.

Verkeer en vervoer

- De reductie van CO₂ door de sector verkeer en vervoer kan ook tot minder geluidsoverlast en luchtverontreiniging leiden, bijvoorbeeld door elektrisch vervoer.

Land- en tuinbouw

- Door de hogere gasprijzen en de lagere prijs voor elektriciteit is de inzet van WKK bij de glastuinbouw minder rendabel.

Gebouwde omgeving

- Voor het project milieudoelen moest in 2012 85% van de relevante bedrijven zijn doorgelicht op energiebesparingsmogelijkheden. Dat is slechts bij 33% van die bedrijven gelukt.
- De resultaten van energiebesparing bij bestaande bouw lopen achter bij die van nieuwe gebouwen. Energiebesparing bij bestaande bouw is ook lastiger, omdat er geen minimumeisen zijn voor energieprestaties bij renovatie en verbouw.



5 | Externe Veiligheid

5.1 Inleiding

Externe veiligheid gaat over het beheersen van risico's:

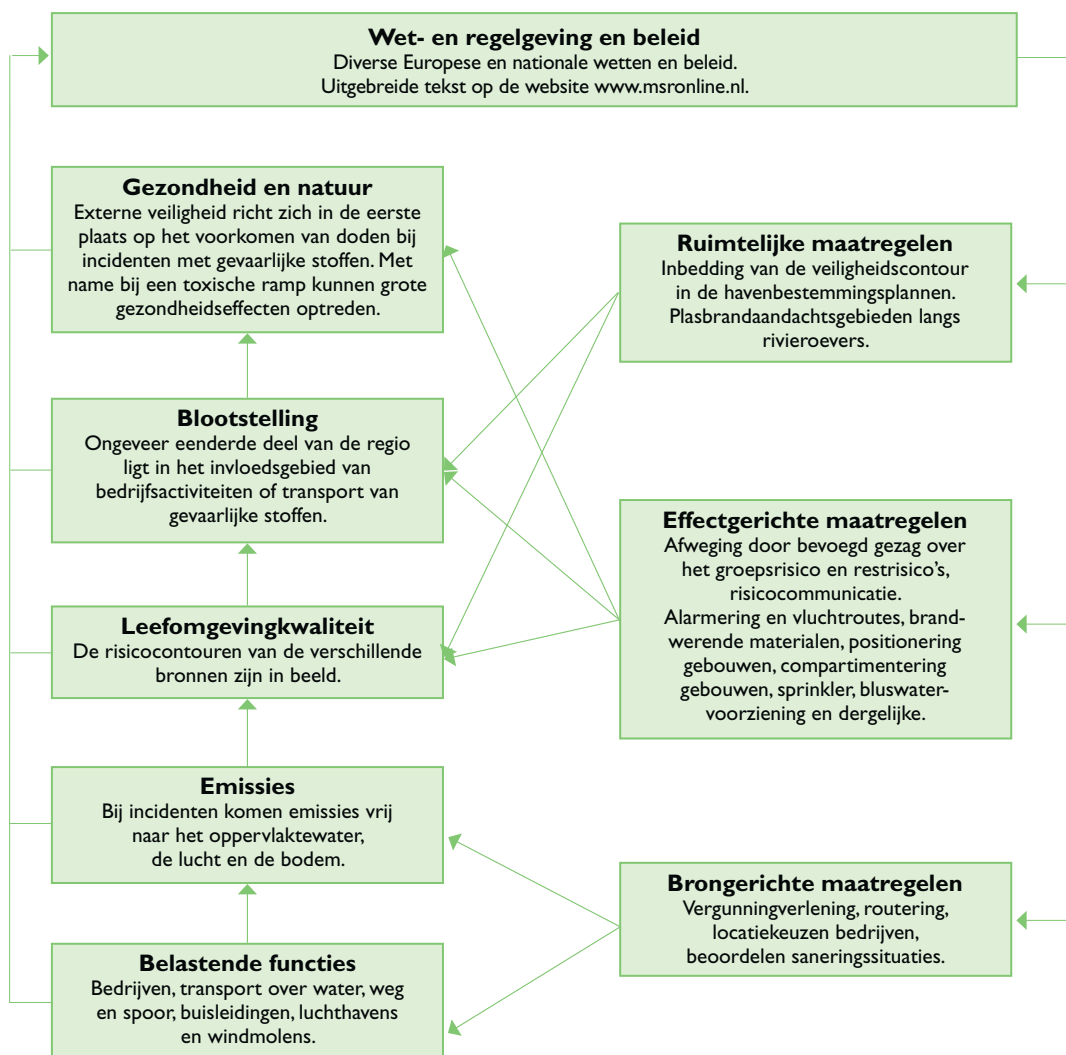
- Risico's voor de omgeving bij de productie, het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor, en via buisleidingen.
- Risico's van het gebruik van luchthavens en windturbines.

Ongeveer eenderde van de regio ligt in het invloedsgebied van bedrijfsactiviteiten of transportroutes met gevaarlijke stoffen. In 2012 waren er in de regio Rijnmond geen incidenten met effecten op de gezondheid of natuur. Toch krijgt externe veiligheid meer bestuurlijke aandacht. Dit komt door een aantal recente incidenten buiten de regio, waarbij bedrijven met gevaarlijke stoffen en het transport van gevaarlijke stoffen betrokken waren.

Het blijkt onzeker of en zo ja hoe, het Rijk de Programmafinanciering externe veiligheidsbeleid voor andere overheden na 2014 continueert. In 2012 zijn de resultaten beschikbaar gekomen van een landelijk verbetertraject voor het groepsrisico. Gemeenten en provincie moeten de uitkomsten hiervan in het regionale beleid verwerken. Van belang is ook dat zij veiligheidscontouren rond bedrijventerreinen opstellen en de gemeentelijke externe veiligheidsvisies afronden. Daarnaast is het zaak om gewonden en maatschappelijke effecten te betrekken bij de afweging van risico's. De wet gaat alleen over mogelijke dodelijke slachtoffers, maar de daadwerkelijke effecten zijn breder. Een aandachtspunt is dan ook te bepalen wat de capaciteit van hulpverleningsdiensten is.

Ten slotte blijft het nodig dat gemeenten externe veiligheidsrisico's tijdig betrekken bij ruimtelijke planvorming en goed communiceren met burgers hoe zij de risico's afwegen tegen economische, ruimtelijke en andere belangen. Ondanks alle voorzorgsmaatregelen is het onvermijdelijk dat bewoners en bezoekers aan bepaalde externe veiligheidsrisico's blootstaan.

In de onderstaande figuur kunt u zien hoe de relatie is tussen bronnen van externe veiligheidsrisico's en effecten van maatregelen:



Wettelijk kader externe veiligheid

Op het milieuthema externe veiligheid is de volgende wet- en regelgeving van toepassing:

- Het Europese Parlement en de Europese Raad hebben de Seveso II-Richtlijn (Richtlijn 96/82/EG) vastgesteld voor de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Deze richtlijn is door Nederland geïmplementeerd in twee besluiten:
 - Het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO 1999), dat eisen stelt aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland qua preventie en beheersing van de genoemde gevaren.
 - Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi 2006), waarin grens- en richtwaarden voor externe veiligheidsrisico's zijn vastgelegd waarmee rekening moet worden gehouden bij besluiten in het kader van de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening.
- Voor transport via buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb 2011) vastgesteld.
- Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen via water, weg en spoor wordt het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) naar verwachting in 2014 vastgesteld. Tot die tijd is de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Crnvg) van toepassing (op basis van het aangepaste Basisnet voor transportroutes).

5.2 Effecten van ongevallen met gevaarlijke stoffen

In de regio Rijnmond hebben zich in 2012 geen incidenten voorgedaan met slachtoffers onder de bevolking of effecten op de natuur. In deze paragraaf leest u over de mogelijke effecten van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Eerst komt het verschil tussen risico en effect aan de orde, daarna de effecten zelf. Deze zijn te verdelen in toxische effecten, effecten van hittestraling, effecten van explosies en overige effecten.

Risico's en effect

Externe veiligheid gaat over risico's voor de omgeving als gevolg van handelingen met gevaarlijke stoffen. Risico's kennen onzekerheden doordat ze worden bepaald op basis van faalkansen van technische installaties en de effecten daarvan op de omgeving.

Externe veiligheid kijkt af van thema's zoals luchtkwaliteit en geluid. Omwonenden merken namelijk pas iets op het moment dat een ongeval met gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Dan krijgen mens en omgeving te maken met mogelijk schadelijke effecten van het werken met gevaarlijke stoffen. Het vrijkomen van een giftige gaswolk zal bijvoorbeeld andere effecten sorteren dan een brand of een explosie van een spoorwagon. Zo kunnen branden, naast hittestraling en rookontwikkeling, zorgen voor verontreiniging van bodem en oppervlaktewater. Externe veiligheidsexperts van de DCMR Milieudienst Rijnmond en Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) kunnen de verwachte omvang van effecten schatten. Zij doen dit op basis van modellen en aannames, bijvoorbeeld over de weersgesteldheid, en analyse van eerdere incidenten.

Toxische effecten

Toxische effecten ontstaan doordat giftige gassen of vloeistoffen vrijkomen. Meestal wordt gekeken naar het ineens vrijkomen van grote hoeveelheden giftige stoffen. Er zijn geen gegevens bekend over de gezondheidseffecten hiervan op de lange termijn. Een onderzoek naar het effect van het geregeld vrijkomen van kleine hoeveelheden giftige stoffen voor de gezondheid valt buiten het werkgebied van externe veiligheid.

Effecten van hittestraling

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen treedt vooral hittestraling op. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de hoeveelheid, de soort (vloeistof) en – bij een vloeistof – de oppervlakte van de vrijgekomen plas. Een plasbrand op water duurt vaak korter maar het oppervlak van de brand is meer verspreid en groter. Ook bij buisleidingen kunnen branden ontstaan, bijvoorbeeld een fakkelbrand bij een aardgasleiding als gevolg van een beschadiging bij graafwerkzaamheden.

In het Rijnmondgebied liggen veel leidingen. De effecten van een incident bij buisleidingen zijn afhankelijk van de brandende stof, de diameter van de leiding en druk in de leiding. Meer informatie staat in paragraaf 5.5.

Effecten van explosies

Explosies hebben diverse oorzaken. In het Rijnmondgebied worden bijvoorbeeld explosieve stoffen opgeslagen. Meestal vuurwerk maar ook explosieven voor de mijnbouw of scheepvaart. Ook kunnen tot vloeistof verdichte gassen ontsnappen en exploderen, zoals gebeurde bij het treinincident in het Italiaanse Viareggio in juni 2009. Explosies leiden tot overdruk, hittestraling en rondvliegende fragmenten en hebben daarmee effect op mens en omgeving.

BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion)

Een BLEVE is een explosie van vrijgekomen tot vloeistof verdicht gas, bijvoorbeeld uit een LPG-tankwagen. Dit scenario kan optreden wanneer een tank gevuld met bijvoorbeeld LPG door brand wordt verhit. Door de brand ontstaat drukopbouw in de gastank die zo hoog kan oplopen dat de tank openscheurt. De vuurbal die dan ontstaat, kan door de enorme volumevergroting een straal hebben van 150 tot 180 meter. Het effect van de hittestraling kan tot vele honderden meters ver reiken. Bouwwerken binnen de vuurbal worden verwoest.

Overige effecten

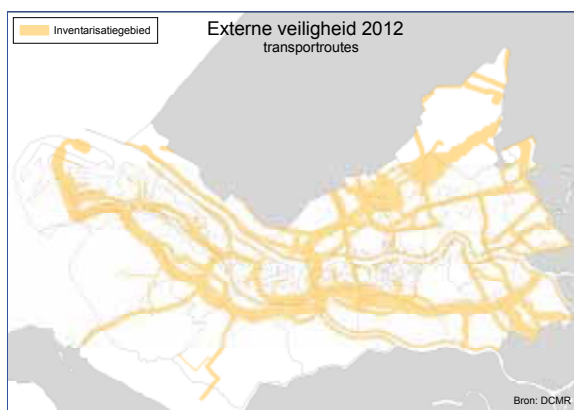
Naast doden kunnen er gewonden vallen. Inzicht in de mogelijke aantallen is van belang om te bepalen of de omvang van de hulpverleningscapaciteit voor slachtoffers (zoals aantal ambulances en ziekenhuisbedden) voldoende is. En om te bepalen welke andere maatschappelijke effecten kunnen ontstaan, zoals economische schade, effecten op de natuur en het oppervlaktewater.

5.3 Blootstelling: het invloedsgebied externe veiligheid

Effecten van externe veiligheid treden op in geval van incidenten waarbij mensen zich binnen het invloedsgebied van risicobronnen bevinden. De invloedsgebieden in de regio staan in deze paragraaf weergegeven.

Het invloedsgebied is het gebied waarbinnen bij een ongeluk met gevaarlijke stoffen doden en gewonden te verwachten zijn. Dit gebied wordt met modellen bepaald en is afhankelijk van het soort incident (zie paragraaf 5.2), de concentratie en de blootstellingsduur van de vrijgekomen gevaarlijke stof of de reikwijdte van hittestraling en/of explosie. Wanneer er binnen dit invloedsgebied zo min mogelijk mensen verblijven, zal het risico op doden bij een incident beperkt zijn. Dit zou vanuit veiligheidsoogpunt de meest ideale situatie zijn. Dit is echter niet realistisch, gezien de schaarste aan ruimte en de grote claim die er in het Rijnmondgebied op ruimte ligt. Het is voor bestuurders van belang veiligheid op een transparante manier af te wegen tegen economische, sociale en milieubelangen.

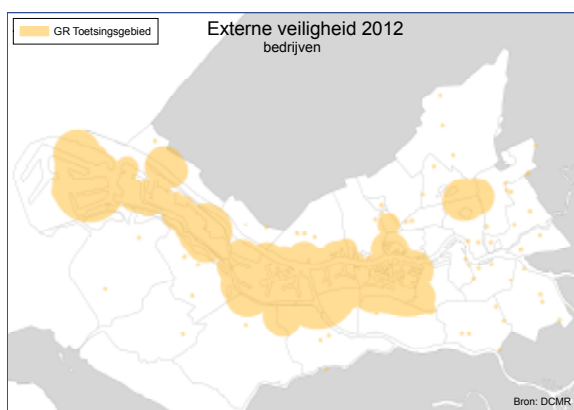
Het is ook van belang om het totale invloedsgebied zo klein mogelijk te houden. Dit is te realiseren met bronmaatregelen, bijvoorbeeld door middel van vergunningverlening of aanpassingen aan het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het gaat om maatregelen die de kans op en/of de omvang van een incident verminderen. Ruimtelijke maatregelen hebben geen effect op de omvang van het invloedsgebied maar wel op het aantal potentiële slachtoffers binnen het invloedsgebied. Deze maatregelen zijn beschreven in paragraaf 5.5. De invloedsgebieden van bedrijven en van transport van gevaarlijke stoffen binnen de regio Rijnmond vindt u hieronder.



BELEID/DOEL Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

TOELICHTING Indicatoren 2006 en 2007 geven de oppervlakte van de regio Rijnmond weer die binnen een invloedsgebied ligt als gevolg van bedrijfsactiviteiten (2007) en transportactiviteiten (2006) met gevaarlijke stoffen. Binnen dit gebied moet het bevoegd gezag het groepsrisico verantwoorden (afweging van de veiligheid versus economische, ruimtelijke en politieke belangen). In totaal ligt over 21.332 ha grond in het Rijnmondgebied een invloedsgebied als gevolg van bedrijfsactiviteiten met gevaarlijke stoffen (circa 27% van het totale gebied) en over 21.190 ha grond als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen (ruim 26%).

2006



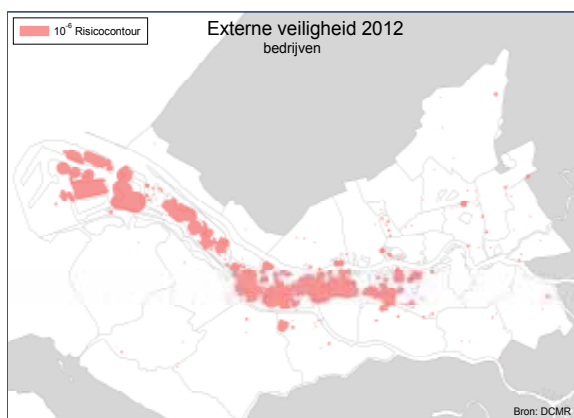
BELEID/DOEL Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

TOELICHTING Indicatoren 2006 en 2007 geven de oppervlakte van de regio Rijnmond weer die binnen een invloedsgebied ligt als gevolg van bedrijfsactiviteiten (2007) en transportactiviteiten (2006) met gevaarlijke stoffen. Binnen dit gebied moet het bevoegd gezag het groepsrisico verantwoorden (afweging van de veiligheid versus economische, ruimtelijke en politieke belangen). In totaal ligt over 21.332 ha grond in het Rijnmondgebied een invloedsgebied als gevolg van bedrijfsactiviteiten met gevaarlijke stoffen (circa 27% van het totale gebied) en over 21.190 ha grond als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen (ruim 26%).

2007

5.4 Externe veiligheid in de leefomgeving: risicocontouren

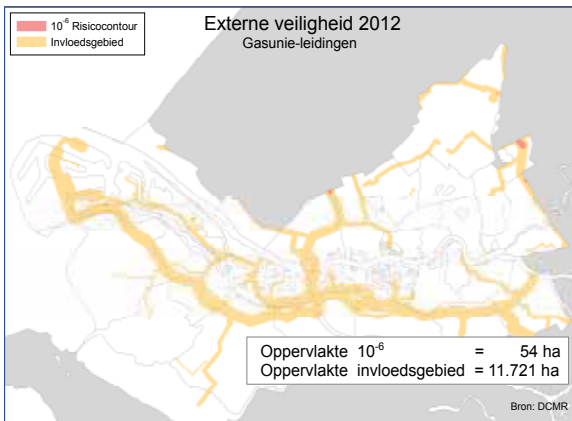
In deze paragraaf is informatie te vinden over afstanden rondom risicovolle activiteiten, zoals van bedrijven en verschillende transportmodaliteiten.



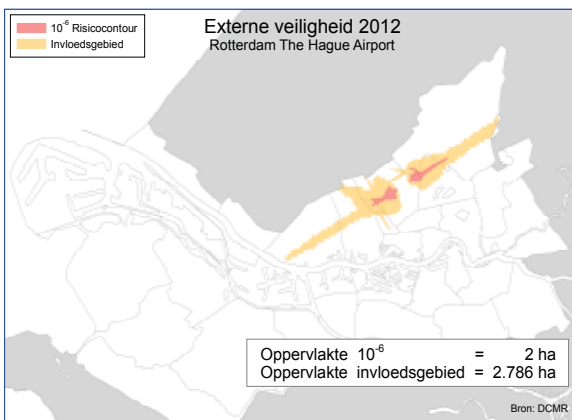
BELEID/DOEL Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

TOELICHTING In totaal ligt over 5.400 ha grond in het Rijnmondgebied een PR 10⁻⁶ contour als gevolg van bedrijfsactiviteiten met gevaarlijke stoffen (circa 7% van het totale gebied). In totaal ligt over 1829 ha grond in het Rijnmondgebied een PR 10⁻⁶ contour als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen (ruim 2%).

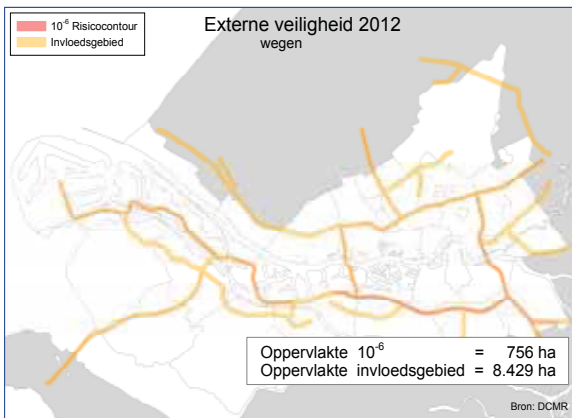
2004



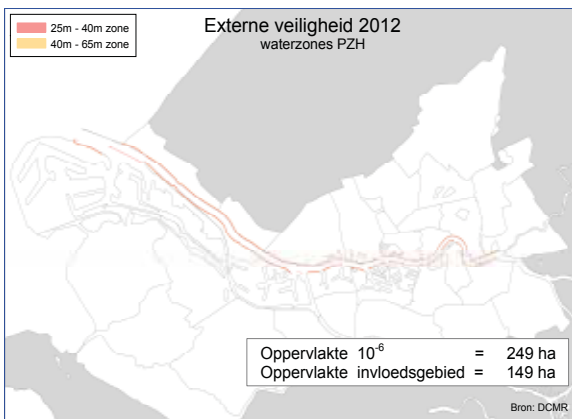
BELEID/DOEL Besluit externe veiligheid buisleidingen.
TOELICHTING De figuur geeft de oppervlakte weer van de regio Rijnmond met daarbinnen een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} (per jaar) als gevolg van transport via Gasunie-leidingen. Binnen dit gebied mogen geen kwetsbare bestemmingen zijn gerealiseerd. 2003



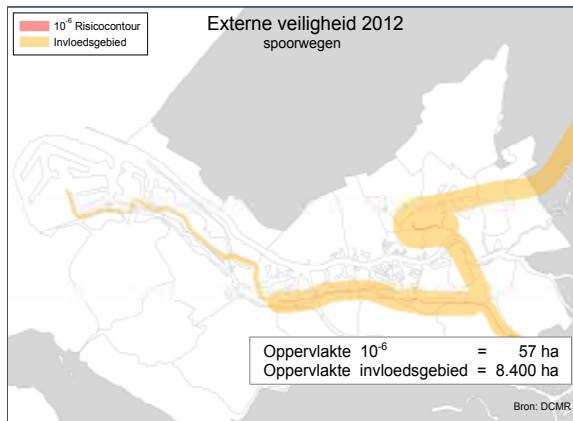
BELEID/DOEL Wet luchtvaart (Wlv)/Besluit burgerluchthavens.
TOELICHTING De figuur geeft de oppervlakte weer van de regio Rijnmond met daarbinnen een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} (per jaar) als gevolg van Rotterdam-The Hague Airport. Binnen dit gebied mogen geen kwetsbare bestemmingen zijn gerealiseerd. 2002



BELEID/DOEL Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.
TOELICHTING De figuur geeft de oppervlakte weer van de regio Rijnmond met daarbinnen een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} (per jaar) als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen via wegen. Binnen dit gebied mogen geen kwetsbare bestemmingen zijn gerealiseerd. 2001



BELEID/DOEL Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.
TOELICHTING De figuur geeft de oppervlakte weer van de regio Rijnmond met daarbinnen een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} (per jaar) als gevolg van gevaarlijk transport over water. Binnen dit gebied mogen geen kwetsbare bestemmingen zijn gerealiseerd. 2000



BELEID/DOEL Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

TOELICHTING De figuur geeft de oppervlakte weer van de regio Rijnmond met daarbinnen een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} (per jaar) als gevolg van gevaarlijk transport via spoor. Binnen dit gebied mogen geen kwetsbare bestemmingen zijn gerealiseerd. 1999

5.5 Maatregelen

Op het gebied van externe veiligheid worden landelijk, provinciaal, regionaal en lokaal maatregelen uitgevoerd op basis van beleid. Het gaat hierbij om brongerichte, ruimtelijke en effectgerichte maatregelen.

Beleid

Met de inwerkingtreding van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in 2004 subsidieerde het toenmalige ministerie van VROM tot 2010 een deel van de regionale inspanningen op het gebied van externe veiligheid. Deze vergoeding kreeg een vervolg in de Programmafinanciering externe veiligheidsbeleid voor andere overheden 2011-2014. Deze financiering stopt na 2014. Het is nog onzeker of, en zo ja hoe, het ministerie de financiering van het externe veiligheidsbeleid continueert.

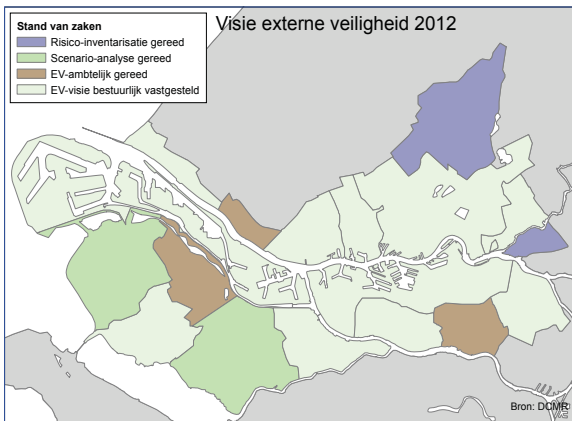
De ontwikkeling van regionale uitvoeringsdiensten (RUD's) is van belang voor het uitvoeren van taken op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving voor externe veiligheid bij bedrijven. Dit geldt ook voor taken die vallen onder het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO) en de Europese richtlijn voor de geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC). Het staat gemeenten vrij om ook andere taken, zoals ruimtelijke ordening en beleidsontwikkeling, bij de regionale uitvoeringsdiensten onder te brengen. Van de ruim twintig op te richten regionale uitvoeringsdiensten krijgen er zes BRZO-taken, waaronder de DCMR Milieudienst Rijnmond.

Op het gebied van externe veiligheid loopt ook een landelijk verbetertraject voor het groepsrisico. Dat is de kans per jaar dat meer personen tegelijk slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het is van belang de onderzoeksresultaten in het regionale beleid te implementeren.

Op provinciaal niveau is het thema externe veiligheid belegd in de Provinciale Structuurvisie. Groepsrisico is hierin als provinciaal belang benoemd. Daarnaast heeft de provincie extern veiligheidsbeleid vastgesteld. De provinciale bestuurders vinden het belangrijk dat er veiligheidscontouren rond bedrijventerreinen worden opgesteld. Dat zijn grenzen tot waar de bedrijfsrisico's zich mogen uitbreiden en waarbinnen de vestiging van kwetsbare objecten, zoals woningbouw, niet is toegestaan. Dit geldt bijvoorbeeld voor bedrijven in het gebied Botlek/Vondelingenplaat. Het opstellen van de veiligheidscontouren gebeurt in combinatie met het opstellen en actualiseren van bestemmingsplannen in het haven- en industriegebied.

Doordat de Programmafinanciering externe veiligheid voor andere overheden 2011-2014 via het Provinciefonds loopt, kan de provincie ook het provinciale externe veiligheidsbeleid op regionaal niveau vormgeven. Voor de regio Rijnmond heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond hiervoor de projectleiding.

Vrijwel alle gemeenten binnen de regio Rijnmond hebben inmiddels een gemeentelijke externe veiligheidsvisie opgesteld of zijn daarmee bezig. Deze visie biedt inzicht in de externe veiligheidsrisico's binnen de gemeente en in hoe de beleidsvelden externe veiligheid, economie en ruimtelijke ontwikkeling in elkaar grijpen. De visie vormt daarmee het kader voor de aanpak van externe veiligheidsrisico's, in relatie tot de gemeentelijke ruimtelijke ordening voor de komende jaren. Sommige gemeenten hebben de visie in beleid vertaald, andere namen een externe veiligheidsparagraaf op in de gemeentelijke structuurvisie. De gemeente Rotterdam stelde in 2011 groepsrisicobeleid vast. Dit beleid wint landelijk aan belangstelling en is als 'best practice' ingebracht bij het landelijke verbeterprogramma dat momenteel uitgevoerd wordt voor het groepsrisico.



BELEID/DOEL De wetgeving op het gebied van externe veiligheid, onder andere Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) heeft grote invloed op activiteiten in het kader van ruimtelijke ordening. De DCMR en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) adviseren vanuit de externe veiligheidsexpertise bij gemeentelijke plannen op het gebied van ruimtelijke ordening.

TOELICHTING Men spreekt van een externe veiligheidvisie, wanneer de gemeente adviezen op het gebied van externe veiligheid integraal aanvraagt en verwerkt in haar structuurvisie of in gemeentelijk beleid. Hiermee maakt een gemeente externe veiligheid structureel onderdeel van haar procedures. Alle gemeenten binnen de regio Rijnmond stellen een EV-visie op. In 2012 hebben vijf gemeenten de EV-visie bestuurlijk vastgesteld. In totaal hebben nu acht gemeenten de visie bestuurlijk vastgesteld. 1019

Brongerichte maatregelen

Bronmaatregelen verlagen de kans op het optreden van een incident. Voorbeelden van landelijke bronmaatregelen op het gebied van externe veiligheid zijn:

- Maatregelen in het kader van het Basisnet. Dit betreft de hoofdroutes waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.
- Afspraken met vervoerders over de samenstelling van treinen (warme-BLEVE-vrij rijden, zie paragraaf 5.2), snelheidsbeperkingen op sommige spoortrajecten en een nieuwe generatie automatische trajectbeveiliging voor het spoor.
- Het aanbrengen van hittewerende dekens op LPG-tankauto's.

Een voorbeeld op regionaal en lokaal niveau is het verminderen van de LPG-verkoop bij tankstations.

Het opleggen van bronmaatregelen vindt onder meer plaats door de vergunningverlening aan bedrijven en de handhaving daarop door de DCMR Milieudienst Rijnmond. Een van de milieudoelen van de DCMR, waarmee zij extra accent legt op vergunningverlening en handhaving, betreft het thema externe veiligheid. Door eisen op te nemen in vergunningen en de naleving ervan te controleren, beoogt zij de risicovolle processen bij relevante bedrijven zó aan te pakken dat de omgeving er zo min mogelijk last van heeft, mocht er iets misgaan. Een ander voorbeeld van regionale bronmaatregelen is dat de DCMR samen met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) zorgt voor een actuele registratie van veiligheidsgegevens in het Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS).

Iedere inwoner kan via de website www.risicokaart.nl inzien welke bedrijven in het RRGS geregistreerd staan. Voor gemeenten is de risicokaart een instrument in de ruimtelijke planvorming, bijvoorbeeld om nieuwe woningen in de buurt van risicovolle bedrijven te voorkomen.

In het kader van de eerdergenoemde Programmafinanciering externe veiligheid, beoordeelde de DCMR Milieudienst Rijnmond alle ruim 250 bedrijven in de Rijnmondregio die vallen onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De dienst bekeek de bedrijven op de aanwezigheid van saneringssituaties: situaties waarin de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico (de mate van externe veiligheid op een locatie) worden overschreden. In de regio Rijnmond resteert een beperkt aantal van deze saneringssituaties. Ze krijgen bestuurlijke aandacht en zullen zijn opgelost na de inbedding van de veiligheidscontour in de havenbestemmingsplannen.

Effectgerichte maatregelen

Effectgerichte, maar ook ruimtelijke maatregelen, beperken het effect van incidenten voor de omgeving. Bij externe veiligheid gaat het bijvoorbeeld om het aanbrengen van hittewerende en drukbestendige gevels, afsluitbare ventilatiesystemen, markering van vluchtwegen en aanleg van bluswatervoorzieningen.

De VRR adviseert bevoegde gezagen, de gemeenten, over de effecten van incidenten en te nemen maatregelen. In de VRR werken gemeenten, brandweer, ambulancezorg en Geneeskundige Hulpverlening bij Ongevallen en Rampen nauw samen met politie, het Havenbedrijf Rotterdam, de DCMR Milieudienst Rijnmond en het Openbaar Ministerie. Het primaire doel van deze organisatie is de burger veiligheid en zorg te bieden, door een efficiënte en effectieve hulpverlening en een hoogstaande bestrijding van calamiteiten en rampen. Ook de DCMR stelt externe veiligheidadviezen op. Zowel de VRR als de DCMR heeft op dit gebied wettelijk vastgelegde taken.

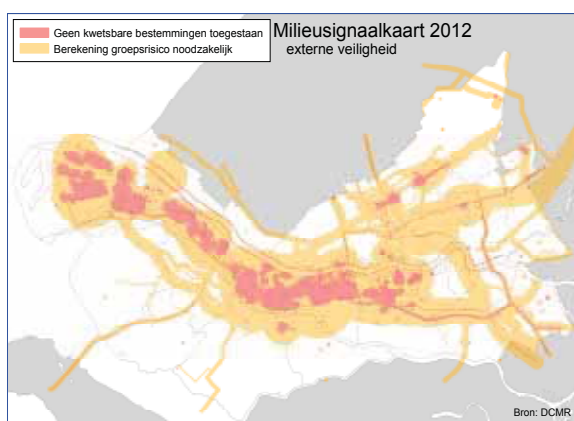
Het blijkt echter lastig de adviezen in de ruimtelijke ordening te verankeren. Zo is het niet eenvoudig om een voorgestelde maatregel in het bestemmingsplan op te nemen als deze niet ruimtelijk relevant is. Vooral het borgen van overgenomen adviezen in *toekomstige* plannen is een aandachtspunt. In 2011 is een juridisch onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om dergelijke maatregelen te borgen in de ruimtelijke ordening. Daarnaast is een regionale werkgroep opgericht om resultaten van onderzoek in de ruimtelijke adviezen te implementeren. Deze acties zijn in 2012 vervolgd. In de rapportage 'Omgaan met

externe veiligheid in geldende bestemmingsplannen' zijn de mogelijkheden voor het borgen van externe veiligheid in *bestaande* plannen onderzocht. Daaruit blijkt ook dat in ruimtelijke plannen wel de functie kan worden vastgelegd, maar niet de gewenste bouwkundige maatregelen. Wellicht is borging te realiseren door het sluiten van convenanten met projectontwikkelaars, vergelijkbaar met het convenant duurzaam bouwen.

Ook wanneer wordt voldaan aan de wettelijke minimumafstand tussen risicovolle activiteiten en de omgeving, kunnen er slachtoffers vallen bij een incident. Het voldoen aan de wettelijke normen biedt geen garantie. Een effectgerichte maatregel is dan ook adequate communicatie met bewoners over rampenvoorbereiding en zelfredzaamheid. Hierbij blijkt een relatie met beleid en ruimtelijke maatregelen. Bevoegde gezagen op het gebied van de Wet milieubeheer en/of de Wet ruimtelijke ordening moeten altijd het groepsrisico verantwoorden bij een wijziging van een risicovolle activiteit of een ruimtelijk plan binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Zo krijgen zij het beste inzicht in de risico's. Deze groepsrisicoverantwoording betreft de afweging tussen externe veiligheid en economische, ruimtelijke en politieke belangen. Het is de taak van de gemeenten over deze afwegingen te communiceren met inwoners. De VRR adviseert hierover.

Ruimtelijke maatregelen

Voor de ruimtelijke planontwikkeling is het zaak om inzicht te hebben in de milieusituatie. Dit is nodig om potentiële milieuknelpunten tijdig te onderkennen en daar zo nodig op te anticiperen. De stadsregio Rotterdam heeft daarom in 2012 zogenoemde milieusignaalkaarten ontwikkeld (of geactualiseerd) voor bodem, externe veiligheid, geluid, luchtkwaliteit en geur. De signaalkaarten zijn globaal van aard en niet geschikt voor wettelijke toetsing.



BELEID/DOEL Bij planontwikkeling moet rekening gehouden worden met de lokale milieusituatie.

TOELICHTING Voor de ruimtelijke planontwikkeling is het belangrijk om inzicht te hebben in de milieusituatie, vooral om potentiële milieuknelpunten en -kansen tijdig te onderkennen en daar zo nodig op te anticiperen. De stadsregio Rotterdam heeft daarom in 2012 een milieusignaalkaart voor externe veiligheid opgesteld. Zo wordt duidelijk in welke gebieden rekening moet worden gehouden met risico's van bedrijfsactiviteiten met of van transport van gevaarlijke stoffen.

5030

Het is belangrijk om de plaatsgebonden risicocontouren en de invloedsgebieden te visualiseren op een kaart. Op die manier is het mogelijk om ruimtelijke maatregelen te kunnen treffen, in het kader van goede ruimtelijke ordening en/of de verantwoording van het groepsrisico. In 2011 hebben de gemeente Rotterdam, DCMR Milieudienst Rijnmond en VRR gewerkt aan EV-kaarten per deelgemeente. Deze EV-kaarten zijn gekoppeld aan het in 2011 vastgestelde beleidskader Groepsrisico Rotterdam. Bij de gemeenten die in 2011 of eerder een EV-visie hebben opgesteld geeft het onderdeel risico-inventarisatie inzicht in de plaatsgebonden risicocontouren en de invloedsgebieden. Een effectieve ruimtelijke maatregel is het beperken van het aantal personen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

De provincie Zuid-Holland en de gemeente Rotterdam zijn van plan veiligheidscontouren rondom de grote industriegebieden in de haven vast te stellen (zie hierboven onder beleid). De ontwerpbesluiten voor de veiligheidscontour Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Maasvlakte I en II worden voorbereid. De essentie van een veiligheidscontour is dat binnen de veiligheidscontour ruimte wordt gereserveerd voor risicovolle activiteiten. Buiten de veiligheidscontour is dan ruimte voor bestaande, geplande en nieuwe (kwetsbare) ontwikkelingen. Op deze manier wordt voorkomen dat ruimtelijke initiatieven onbedoeld doorkruist worden door bedrijfsuitbreidingen en/of vestigingen van risicovolle activiteiten en vice versa.

Door de aanwezigheid van een veiligheidscontour is het mogelijk om het gebied optimaal te benutten en in te richten. Het garandeert dat het plaatsgebonden risico van inrichtingen wordt begrensd door de veiligheidscontour, zonder de vestiging en uitbreiding van risicoveroorzakende bedrijven te belemmeren door kwetsbare haven- en industriegebonden functies binnen de contour.

In het havengebied van Rotterdam zijn risicovolle bedrijven geconcentreerd op de bedrijventerreinen Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Maasvlakte I en II.

Het havengebied van Rotterdam is aangewezen als ontwikkelingsgebied in de vijfde tranche van de crisis- en herstelwet. Hierdoor is de mogelijkheid ontstaan om de veiligheid in de haven verder te verbeteren. Hiervan wordt gebruik gemaakt door in de bestemmingsplannen voor de haven extra bouwkundige eisen op te nemen. Gebouwen in de haven waar veel mensen verblijven, zoals kantoren, moeten zo worden gebouwd dat de gebruikers enkele uren in het gebouw kunnen schuilen bij een toxisch incident in de omgeving. Daarnaast werken betrokken partijen aan een pakket van extra maatregelen die de veiligheidssituatie in het gebied verbetert. Deze maatregelen worden in het kader van de verantwoording groepsrisico bij de bestemmingplannen uitgewerkt.

Onderbelicht is hoe moet worden omgegaan met veiligheidsrisico's op bedrijventerreinen met een gemengd karakter, waar geen veiligheidscontour wordt vastgesteld. Hiertoe loopt in het kader van Programmafinanciering externe veiligheid een project op bedrijventerrein Halfweg. Hierin zoeken de stichting parkmanagement, de VRR, de gemeente en de DCMR Milieudienst Rijnmond samen met bedrijven naar veiligheidsmaatregelen. In dat project worden op dit moment (juni 2013) de mogelijkheden verkend voor een gezamenlijke oefening.

Een laatste actuele ruimtelijke maatregel is dat gemeenten bezig zijn alle buisleidingen met gevaarlijke stoffen op te nemen in bestemmingsplannen. Dit is hun wettelijke taak in het kader van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

5.6 Bestuurlijke context

In een dichtbevolkt gebied zoals Rijnmond, waar veel met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, zijn risico's onvermijdelijk. Ook als aan alle wet- en regelgeving is voldaan, kunnen er incidenten plaatsvinden. In 2012 waren er in Rijnmond geen incidenten met effecten op de gezondheid of natuur. Door discussie over de veiligheid in het havengebied en een aantal recente incidenten buiten de regio Rijnmond, waarbij zowel bedrijven met gevaarlijke stoffen als het transport van gevaarlijke stoffen betrokken waren, krijgt externe veiligheid meer bestuurlijke aandacht.

Betrokkenheid van het bestuur en verantwoording richting inwoners over het nemen van verantwoorde risico's is belangrijk. Knelpunten worden voorkomen door het milieuthema zo vroeg mogelijk in te brengen in de ruimtelijke planvorming en vergunningverlening. Hiermee wordt voorkomen dat het bestuur hogere risico's moet accepteren en/of dure maatregelen moet treffen. Aan wettelijke normen (grenswaarden) dient voldaan te worden. Tegelijkertijd dient een gemeentebestuur een lokale afweging te maken van externe veiligheidsrisico's tegen maatschappelijke kosten en baten van risicovolle activiteiten. Op basis hiervan wordt een aanvaardbaar risico bereikt bij de vaststelling van het bestemmingsplan of omgevingsvergunning. Over deze afweging legt een gemeente verantwoording af aan de inwoners. Informatie over de kans op gewonden en maatschappelijke effecten worden niet meegenomen in de besluitvorming. Hierdoor loopt de maatschappij een financieel risico.

De gemeenten hebben een wettelijke taak om diverse wetgevingen op het gebied van externe veiligheid te implementeren en te vertalen in lokaal beleid. Een aantal gemeenten stelt hiervoor visies externe veiligheid op. Hierin zijn o.a. maatregelen opgenomen om knelpunten te voorkomen. In 2012 heeft een aantal gemeenten deze bestuurlijk vastgesteld. In een aantal andere gemeenten wordt toegewerkt naar vaststelling in 2013.

De VRR heeft een wettelijke adviestaak bij de bestrijding en de beperking van de omvang van rampen. In de wetgeving over externe veiligheid wordt gekeken naar doden. De kans op gewonden en maatschappelijke effecten, zoals economische schade en schade aan natuur en leefomgeving, worden niet meegenomen in de besluitvorming. Bestuurders kunnen hierdoor te maken krijgen met een incident waarvan de gevolgen omvangrijker zijn dan vooraf ingeschat. Daarom is het wenselijk ook bestuurders te informeren over de andere gevolgen van incidenten.

De implementatie van externe veiligheid in het Rijnmondgebied wordt gefinancierd door middelen vanuit de rijksoverheid. Hierdoor wordt via een regionaal programma maatwerk geleverd bij het beheersen en verantwoorden van de risico's en kunnen wettelijke, structurele taken op een adequaat niveau worden uitgevoerd. De programmafinanciering voor externe veiligheid loopt tot en met het jaar 2014. De regio Rijnmond zet zich in om na 2014 haar verantwoordelijkheden te behouden en uitvoering van haar wettelijke taken voort te zetten.

5.7 Conclusies

- In 2012 waren er in Rijnmond geen incidenten die effect hadden op de gezondheid.
- De kansen om risico's te reduceren en te voorkomen, zijn het grootst wanneer gemeenten externe veiligheid vroeg in het proces van ruimtelijke ordening en vergunningverlening betrekken. Dat kan geregeld worden door het opstellen van een externe veiligheidsvisie. Acht regiogemeenten hebben nu een dergelijke visie bestuurlijk vastgesteld.
- Ongeveer eenderde van de regio ligt in het invloedsgebied van bedrijfsactiviteiten met of transport van gevaarlijke stoffen.
- Er bestaat in de regio Rijnmond een beperkt aantal saneringssituaties. Deze zullen zijn opgelost na de inbedding van de veiligheidscontour in de havenbestemmingsplannen.
- Ook na 2014 zijn financiële middelen vanuit het Rijk nodig om verantwoordelijkheden en wettelijke taken op het gebied van externe veiligheid te kunnen blijven uitvoeren. De regio Rijnmond zet zich in om dit te continueren.



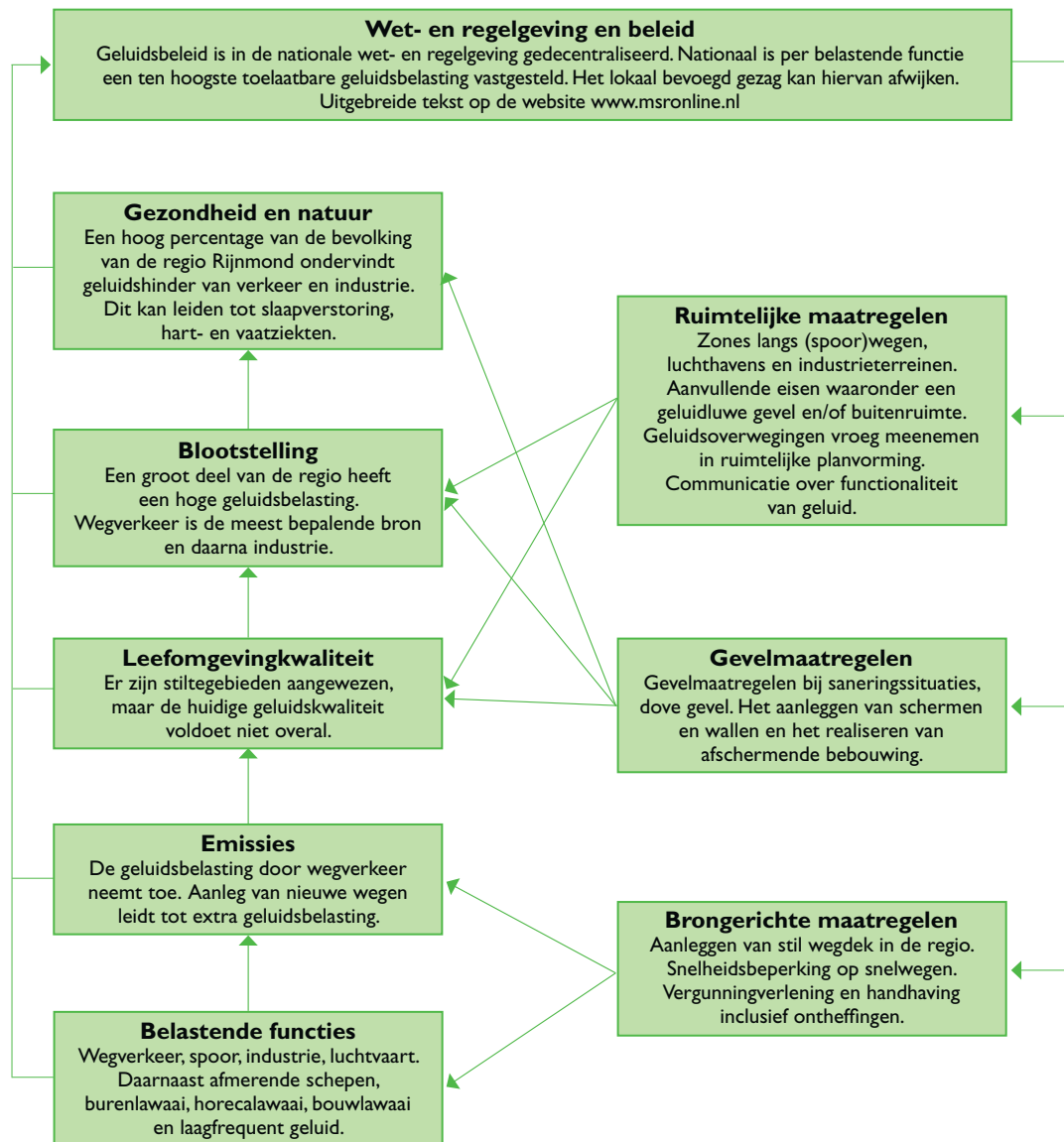
6 | Geluid

6.1 Inleiding

Soms overschrijden geluidsbelastingen binnen de regio Rijnmond op lokaal niveau de maximaal toegestane waarde. Langdurige belasting door ongewenst geluid kan de gezondheid negatief beïnvloeden. Zo leidt geluidsbelasting – indirect – tot hinder en tot verstoring van slaap en communicatie. Mobiliteit draagt in grote mate bij aan geluidshinder. Door de bouw van nieuwe woningen in geluidsbelaste gebieden kan het aantal mensen dat last ondervindt toenemen. Zeker wanneer onvoldoende rekening wordt gehouden met 'het milieuaspect geluid' bij het inrichten en ontwerpen van het gebied.

Iedere bestuurslaag is binnen haar eigen bevoegdheden verantwoordelijk voor het onderzoeken van de mogelijkheden om de geluidsbelasting te verminderen. Aanvullend beleid opstellen, bovenop de wettelijke eisen, is in hoofdzaak een taak van de gemeenten. Dat geldt ook voor de implementatie van het beleid in de ruimtelijke planvorming. De provincie heeft een taak bij provinciale wegen en vergunningverlening aan grotere bedrijven.

In de onderstaande figuur ziet u hoe de relatie is tussen geluidsbronnen en effecten van maatregelen.



Wettelijk kader Geluid

Op het gebied van wet- en regelgeving zijn voor het milieuthema geluid onder andere de volgende wetten, besluiten en handreikingen van toepassing:

- Wet geluidhinder.
- Wet milieubeheer + Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.
- Besluit geluidhinder.
- Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.
- Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer.
- Wet luchtvaart.
- Regelgeving burgerluchthavens en militaire luchthavens (RBML).
- Regeling veilig gebruik luchthavens en andere terreinen.
- Flora- en faunawet.
- Swung 1 (geluidproductieplafonds voor de rijksinfrastructuur; per 1 juli 2012 opgenomen in de Wet milieubeheer, hoofdstuk 12).
- Swung 2 (systematiek voor geluidproductie van provinciale en gemeentelijke wegen en gezoneerde industrieterreinen evenals normen voor woningbouw; verwachte invoering 2013-2015).

6.2 Gezondheidseffecten en effecten op de natuur

Geluid wordt veroorzaakt door lokale bronnen, zoals verkeer. Het effect ervan is merkbaar in de directe omgeving van deze bronnen. In deze paragraaf vindt u informatie over het effect van langdurige geluidsbelasting op de gezondheid van mensen en op de fauna.

6.2.1 Effecten geluid op de gezondheid

Algemene gezondheidseffecten

Hinder beïnvloedt het lichamelijke en geestelijke welbevinden en is daarmee een negatief gezondheidseffect. Hinder en stress kunnen leiden tot onder andere cardiovasculaire ziekten, zoals hoge bloeddruk en hartinfarct, en uiteindelijk tot vervroegd overlijden. De mate van hinder wordt niet alleen bepaald door de hoogte van de geluidsbelasting, maar ook door bijvoorbeeld de mate waarin mensen de hinder kunnen beïnvloeden. Geluidsbronnen zoals wegverkeer, railverkeer en luchtvaart kennen een verschillende dosis-effectrelatie voor geluidshinder en slaapverstoring. Zo ervaren mensen vliegverkeer bij gelijke luidheid als hinderlijker dan wegverkeer.

Effecten van geluid op mensen worden niet door afzonderlijke geluidsbronnen veroorzaakt, maar door het geheel aan bronnen. Dit wordt het gecumuleerde geluids(niveau) genoemd. Om de hinder van dit gecumuleerde geluid te bepalen, worden de geluiden uit alle bronnen 'hindergewogen' bij elkaar opgeteld. In paragraaf 6.6 leest u meer over de maatregelen.

Een te hoge geluidsbelasting tijdens de slaap kan leiden tot slaapverstoring. Lawaai tijdens de slaap verstoort onder andere de herstelfunctie van slapen. Ook zijn er inmiddels voldoende aanwijzingen dat langdurige blootstelling aan vliegtuigeluid een negatief effect heeft op de leerprestaties van kinderen. De effecten van blootstelling aan geluid van (spoor)wegen op de leerprestaties zijn nog onvoldoende in kaart gebracht.

Effectindicatoren aantal geluidsgehinderden in de regio Rijnmond

De GGD Rotterdam-Rijnmond voert periodiek een Gezondheidsenquête uit in de regio. In 2012 is weer een enquête uitgevoerd. Deze bevat onder andere vragen over geluidshinder. De resultaten zijn nog niet beschikbaar.

De Europese Unie stelt geluidsbelastingkaarten verplicht. Op basis daarvan zijn de geluidsniveaus in de regio Rijnmond berekend voor wegverkeer, spoorwegen, industrie en luchtvaart. De kaarten en geluidsniveaus zijn in 2012, na vijf jaar, opnieuw opgesteld door een aantal gemeenten in Nederland.

De resultaten zijn te vinden op www.polka.org/bibliotheek/kaartenenplannen.

6.2.2 Effecten geluid op de fauna

Effect op dieren: vogels en zoogdieren

Menselijke activiteiten hebben negatieve effecten op dieren, doordat ze hun natuurlijke gedrag verstoren. Onderzoek heeft aangetoond dat een gedragsverandering kan leiden tot stress, en vervolgens tot fysiologische reacties, zoals versnelde hartslag en hormoonverandering. Uiteindelijk kunnen negatieve effecten voor de populatie optreden, door verminderde reproductie en overlevingskansen.

Geluid van weg- en vliegverkeer hoort bij de belangrijkste verstorende factoren voor (broed)vogels. Negatieve effecten op gedrag, fysiologie en reproductie zijn vastgesteld voor diverse vogelsoorten. Het effect van wegverkeer hangt af van twee factoren: de hoogte van de geluidsniveaus en de afstand tot de dieren. Zo toont onderzoek aan dat bos- en weidevogels niet broeden langs wegen en spoorwegen bij te hoge geluidsbelastingen. Daarnaast wordt in een aantal studies voorgesteld een afstand van minstens 750 meter aan te houden tussen vogelbroedgebied en weg.

Bij zoogdieren zijn gedrags-, fysiologische en reproductie-effecten vastgesteld. Deze worden voornamelijk veroorzaakt door vliegverkeer, waaronder helikopters.

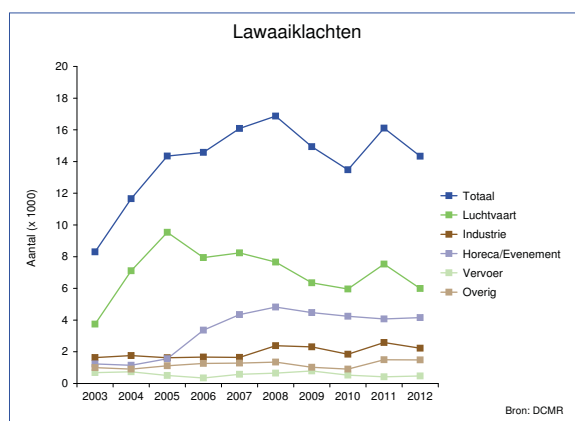
6.3 Blootstelling aan geluid

Blootstelling aan geluid kan worden berekend op basis van de geluidsbelastingen op woninggevels, die afkomstig zijn van verschillende geluidsbronnen. Een indicatie van de blootstelling aan geluid vormen de meldingen (klachten) die de inwoners van Rijnmond indienen bij de meldkamer van de DCMR Milieudienst Rijnmond.

6.3.1 Meldingen geluidshinder bij de meldkamer van DCMR

De (meldkamer van de) DCMR Milieudienst Rijnmond registreert en behandelt meldingen van inwoners over geluidshinder door horeca, industrie én vliegverkeer van Rotterdam-The Hague Airport. Over andere geluidsbronnen, zoals spoorwegen, wegverkeer en burenoverlast, rapporteert zij niet expliciet. Deze vallen in de categorie 'overig'.

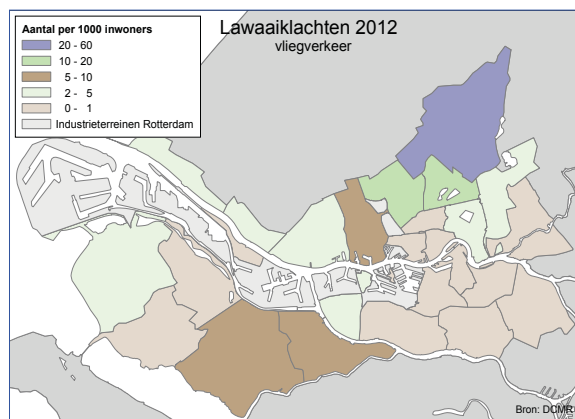
Het aantal meldingen over geluidshinder geeft inzicht in de geluids(hinder)beleving, maar levert geen betrouwbare informatie over de blootstelling aan geluidsniveaus en de daardoor veroorzaakte negatieve gezondheidseffecten. Niet iedere inwoner die geluidshinder ondervindt, meldt dit immers als klacht. Andere inwoners melden eenzelfde klacht juist herhaaldelijk.



BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht hinder door geluid zoveel mogelijk te beperken.

TOELICHTING De grafiek toont het aantal klachten die geregistreerd zijn bij de meldkamer van de DCMR. Het gaat om geluid van vliegverkeer, industrie, horeca en evenementen, vervoer en overige bronnen van geluid. Het aantal geluidsklachten is in 2012 ruim 11% lager dan in 2011. De klachten over lawaai door vliegverkeer zijn nog sterker afgenomen. Ook zijn er weinig incidenten geweest waarbij veel lawaai-overlast ontstaat, zoals afblazen van stoom onder hoge druk of affakkelen van gassen.

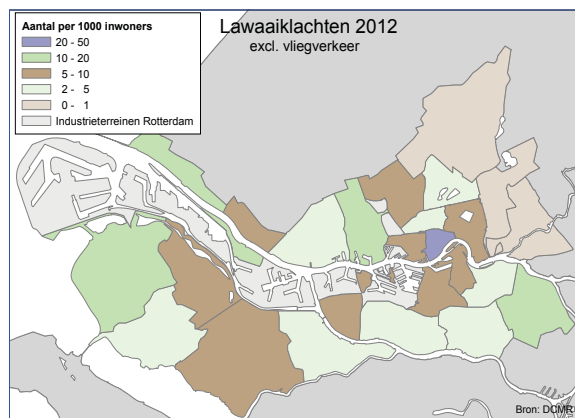
3003



BELEID/DOEL Niet van toepassing.

TOELICHTING Deze kaart toont het aantal geluidsklachten van vliegverkeer per (deel)gemeente, die in 2012 zijn geregistreerd bij de meldkamer van de DCMR. Om de (deel)gemeenten met elkaar te kunnen vergelijken, is het aantal klachten gepresenteerd per duizend inwoners. Het hoogste aantal klachten is afkomstig uit Lansingerland met 54 klachten per duizend inwoners, gevolgd door Schiedam met zeven klachten per duizend inwoners. De Rotterdamse deelgemeenten Overschie en Hillegersberg-Schiebroek volgen met respectievelijk negen en dertien klachten per duizend inwoners. Twee van de drie frequente melders wonen in een van deze (deel)gemeenten.

4034



BELEID/DOEL Niet van toepassing.

TOELICHTING Deze kaart toont het aantal lawaai-klachten (exclusief vliegverkeer) per (deel)gemeente, die in 2012 zijn geregistreerd bij de meldkamer van de DCMR. Om de (deel)gemeenten te kunnen vergelijken, is het aantal meldingen gepresenteerd per duizend inwoners. Het hoogste aantal meldingen komt uit Rotterdam Centrum met ongeveer 49 meldingen per duizend inwoners.

4035

6.3.2 Berekende blootstelling per belastende functie

De berekende blootstelling, in de vorm van de geluidsbelasting op de gevel van woningen, vormt de basis voor kennis over de ondervonden hinder en slaapverstoring. Geluidsniveaus van de geluidsbronnen worden via dosis-effectrelaties vertaald naar aantallen geluidsgehinderden (mensen die hinder van geluid ondervinden) en slaapverstoorden.

Het is van belang om te onderkennen dat het milieuaspect geluidskwaliteit de beleving van de omgevingskwaliteit in belangrijke mate mede bepaalt. Wanneer bij de ruimtelijke ordening vanaf het begin van de planvorming met het aspect geluid rekening wordt gehouden, kan dat de geluidskwaliteit én kwaliteit van de woonomgeving ten goede komen. De Handreiking Bouwen op Geluidbelaste Locaties, te vinden op de website van de stadsregio Rotterdam (www.stadsregio.info), biedt voorbeelden van 'slimme' ontwerpen.

6.4 Leefomgevingskwaliteit: stiltegebieden, rustige parken, binnentuinen en stille gevels

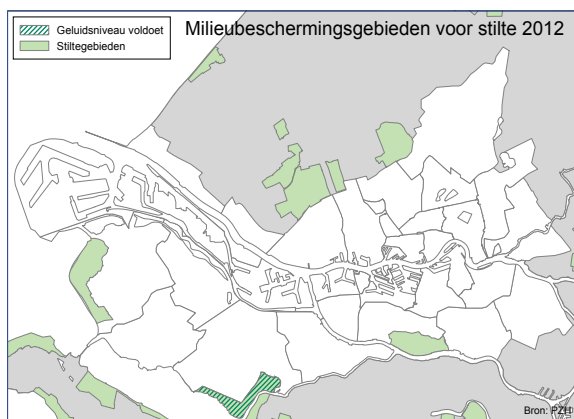
Een stille omgeving is belangrijk om tot rust te komen en de negatieve effecten van stress te compenseren. Het is belangrijk dat mensen de drukte van alle dag achter zich kunnen laten en kunnen genieten van groene, relatief stille gebieden. In deze paragraaf vindt u gegevens over de beleving van stilte, de gecreëerde geluidsluwe gevels en buitenruimten in nieuwbouwplannen en de aangewezen stille gebieden in agglomeratiegemeenten. Ook de persoonlijke beleving van geluid en stilte komt aan de orde.

6.4.1 Stiltegebieden binnen en buiten de stad

Stiltegebieden: provinciale natuurgebieden

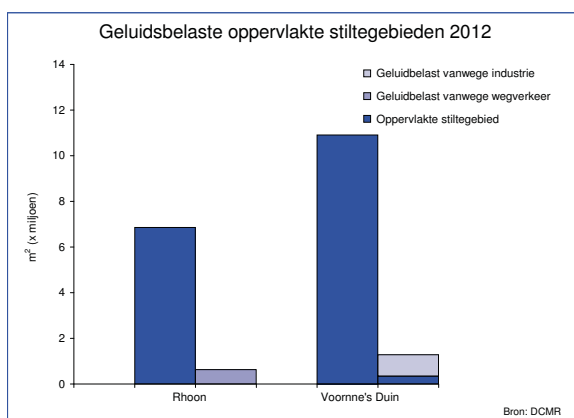
De Provinciale Milieuverordening bevat beleid voor de milieubeschermingsgebieden voor stilte: de zogeheten stiltegebieden. Het is bekend dat de rust in dergelijke gebieden en de geluiden van de natuur een positief effect hebben op het herstel van stress en ziekte. Daarom heeft de provincie Zuid-Holland een aantal regels gesteld voor het gebruik ervan. Zo zijn gemotoriseerde toertochten en grootschalige evenementen niet toegestaan, geldt er een restrictie voor de snelheid van motorboten en zijn modelvliegtuigen, -boten en -auto's in stiltegebieden verboden.

De stiltegebieden in de regio Rijnmond staan op de volgende kaart.



BELEID/DOEL Stiltegebieden zijn gebieden die, vanwege het lage achtergrondniveau, extra bescherming moeten krijgen tegen geluidsinvloeden.

TOELICHTING De kaart toont de ligging van de stiltegebieden in de regio. Onder andere bij het verlenen van milieuvergunningen en de aanleg van wegen moet rekening worden gehouden met de ligging van deze gebieden. De oppervlakten van de stiltegebieden die worden belast door verkeers- en industrielawaai zijn zichtbaar gemaakt in indicator 1043. Slechts in één van de drie stiltegebieden in de regio blijft het geluidsniveau onder het vereiste niveau. 4032



BELEID/DOEL Het beleid van de provincie is erop gericht om milieubeschermingsgebieden stil te houden.

TOELICHTING Voor de stiltegebieden met geluidsbelasting door industrie en/of verkeer is de oppervlakte van dit gebied aangegeven. Daarnaast zijn de oppervlakten aangegeven die hoger belast zijn dan 48 dB L_{den} door verkeer en hoger dan 50 dB(A) door industrie. Het stiltegebied Haringvliet-Overflakkee is buiten beschouwing gelaten omdat het slechts voor een klein deel in Rijnmond valt. Zowel Voornes Duin als het stiltegebied Rhoon worden belast door verkeers- en industrielawaai. Het andere stiltegebied in de regio kent geen geluidsbelasting uit deze bronnen. 1043

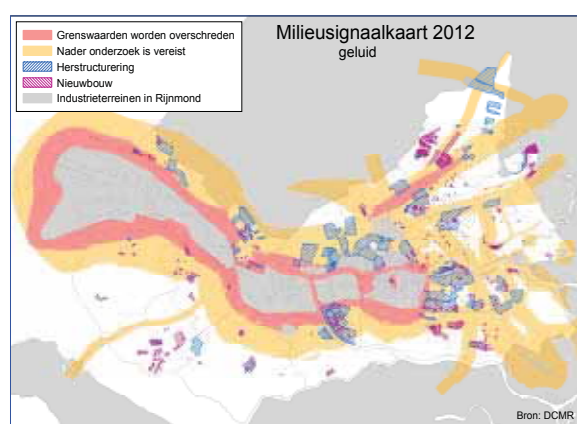
De bovenstaande indicator is vrij stabiel ten opzichte van voorgaande jaren. De DCMR heeft in opdracht van de provincie Zuid-Holland eind 2011 geluid gemeten in twee stiltegebieden. Daarbij is gelijktijdig een milieubelevingsonderzoek onder bezoekers uitgevoerd. De resultaten van de geluidmetingen worden samengevoegd met resultaten van het milieubelevingsonderzoek en in de loop van 2013 gepubliceerd.

Stille of rustige gebieden in de stad

Ook in een stedelijke omgeving zijn er gebieden, zoals parken, waar een relatieve stilte heerst. Deze stedelijke stille gebieden kunnen de leefomgevingskwaliteit van een buurt of wijk verhogen. Ze kunnen positieve effecten hebben op de gezondheid, die overeenkomen met die van buiten de stad. Tot op heden zijn er – formeel – geen gemeentelijke stille gebieden aangewezen.

Binnentuinen en stille gevels: compensatie van hoge geluidsbelasting

Gemeenten stellen eisen aan bouwplannen wanneer zij de projectontwikkelaars een ontheffing van hogere geluidswaarden verlenen op basis van de Wet geluidhinder. Voorbeelden zijn een geluidsluwe gevel of buitenruimte (zie verder paragraaf 6.6). Deze compenseert een hoge geluidsbelasting aan de voorzijde van een woning. Ook voorkomt dit dat mensen hinder ondervinden of verstoord worden in hun slaap.



BELEID/DOEL De doelstelling is het aantal geluidsgehinderden in 2025 met 30% te verminderen, ten opzichte van 2006.

TOELICHTING De gearceerde gebieden laten zien waar op grond van Regionale Strategische Agenda (RSA) gebouwd zal worden. Het rode gebied duidt op overschrijding van de maximaal toelaatbare grenswaarden, gebaseerd op de geluidsbelasting door industrie, weg-, rail- en vliegverkeer. Hier zijn gevoelige functies, zoals wonen, niet zonder meer realiseerbaar. In het gele gebied is nader onderzoek nodig naar de geluidssituatie. In veel gevallen moet het betrokken bevoegd gezag een ontheffing verlenen of geluidsmaatregelen opnemen in het plan. In het witte gebied zijn geen knelpunten te verwachten. Bij (vrijwel) alle bouwlocaties moet rekening worden gehouden met geluidshinder.

5029

Ook in de roodgekleurde gebieden, waar de geluidsbelasting hoog is, is ruimtelijke ontwikkeling mogelijk. Dit is onder andere te zien bij de lopende transitie van de Stadshavens in de gemeente Rotterdam. In zo'n geval wordt vaak de Crisis- en herstelwet of de Interimwet stad-en-milieubenadering doorlopen.

6.4.2 Persoonlijke beleving

De beleving van geluid is persoonsgebonden: niet iedereen zal in gelijke mate reageren op bepaalde geluiden en de intensiteit hiervan. Om deze reden is (ernstige) hinder nooit volledig uit te sluiten, ook niet als aan de wettelijke grenswaarden wordt voldaan.

Het beschermingsniveau van geluidsgevoelige bestemmingen is in de Wet geluidhinder geregeld door een stelsel van voorkeurswaarden en ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Deze vormen de twee uitersten van een continuüm: de voorkeurswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is de waarde die in het uiterste geval toelaatbaar is. Het betrokken bevoegd gezag kan het beschermingsniveau gemotiveerd kiezen bij een specifieke plaatselijke geluidssituatie. De kans op geluidshinder bij voorkeurswaarden zal kleiner zijn dan bij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

In de regio Rijnmond worden de voorkeurswaarden uit de Wet geluidhinder op veel plaatsen overschreden. De regio is wat geluid betreft een dynamische en actieve omgeving. Het is daarom van belang om transparant te zijn over de specifieke geluidssituatie en de op grond daarvan gemaakte keuze voor het beschermingsniveau. Dat geldt voor bestaande en nieuw geplande geluidsgevoelige bestemmingen. Communicatie hierover kan bewoners en andere gebruikers meer inzicht en keuzevrijheid geven in de plaats waar zij zich vestigen. Door goede voorlichting vooraf zijn waarschijnlijk (veel) toekomstige hinderklachten te voorkomen of te verzachten. Zie verder paragraaf 6.6.3 over ruimtelijke maatregelen.

6.5 Geluidsbronnen

Wegverkeer, spoorwegen, vliegverkeer en industrie zijn de belangrijkste bronnen van geluid. Door de toename van het wegverkeer neemt de geluidsbelasting toe.

In 2012 is de geluidsbelasting door het wegverkeer nagenoeg gelijk gebleven (zie hiervoor indicator 3028 in hoofdstuk 1). De verwachting is dat door toekomstige ontwikkelingen, zoals de verbreding van de A15 en de aanleg van de A4, de geluidsproductie door het wegverkeer toeneemt. Daarnaast heeft onderzoek aangetoond dat auto's de afgelopen jaren, in tegenstelling tot de algemene verwachting, niet stiller zijn geworden. Dat komt bijvoorbeeld door zwaardere en bredere banden. Ook zijn de geluidsreducerende effecten van stille wegdekken minder groot dan vooraf ingeschat.

De aanpak van de geluidshinder door de autonome groei van het verkeer was in Nederland niet gereguleerd. Dit komt doordat de eisen aan de geluidsemissies van een weg in de Wet geluidhinder slechts van toepassing zijn bij wijziging of aanleg van een weg. Dit heeft geresulteerd in het 'handhavingsgat'. Daardoor kan de geluidsbelasting (door toename van verkeer) bij diverse woningen die zijn gebouwd na 1 maart 1986 hoger zijn dan wettelijk gewenst is.

De wet Swung 1, die per juli 2012 in werking is getreden, introduceert 'geluidsproductieplafonds' om de autonome groei van geluid door rijkswegen en hoofdspoorwegen te reguleren. Een tweede pijler van Swung 1 is de sanering, ofwel isolatie, van woningen waar sinds de jaren tachtig hogere geluidsbelastingen zijn ontstaan. Het Rijk heeft hiervoor financiering gereserveerd via de Nota Mobiliteit. Rijkswaterstaat en ProRail voeren deze saneringsopgave de komende tien jaar uit, in overleg met de betrokken gemeenten. Zie verder de paragrafen hieronder met maatregelen en conclusies. De wet Swung 2 voorziet ook in de introductie van 'geluidsproductieplafonds' om de autonome groei van geluid vanwege provinciale wegen te reguleren. Voor gemeentelijke wegen wordt een jaarlijkse rapportageverplichting opgelegd, waarbij het gemeentelijk bestuur op basis van de geluidstoename moet overwegen om maatregelen te treffen of niet.

6.6 Maatregelen

In deze paragraaf is per beleidsveld aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn om de blootstelling aan geluid te minimaliseren.

6.6.1 Beleid

Zoals in paragraaf 6.2.1 is beschreven, worden effecten van geluid op mensen niet door afzonderlijke geluidsbronnen veroorzaakt, maar door het geheel aan bronnen. Dit is het gecumuleerde geluids(niveau). Om de geluidsbelasting te verlagen, is daarom veelal een aanpak van meerdere geluidsbronnen nodig, zoals rijks-, provinciale en gemeentelijke wegen. Dit vereist samenwerking tussen de verschillende broneigenaren, zoals Rijkswaterstaat, de provincie en de betrokken gemeente. Zij moeten daarbij beoordelen welke specifieke maatregelen aan één of meerdere bronnen het effectiefst en efficiëntst zijn. Volgens de huidige wet- en regelgeving is deze aanpak niet verplicht. Bij de ontwikkeling van Swung 2 overweegt men een dergelijke verplichting voor toetsing aan gecumuleerde geluidsbelasting op te nemen.

In het Actieplan Omgevingslawaaï geluid heeft de provincie Zuid-Holland beleid vastgesteld om op lawaaïige wegen in de nabijheid van woningen stille, dunne deklagen aan te brengen. De Provinciale Milieuverordening bevat namelijk beleid voor milieubeschermingsgebieden voor de stilte: de 'stiltegebieden'.

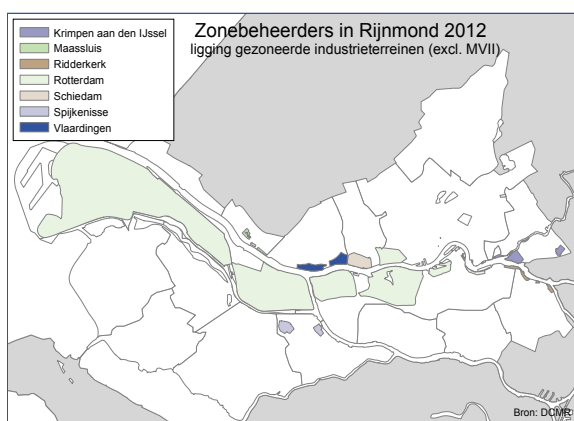
De luchthaven Rotterdam-The Hague Airport opereert onder een aanwijzing (vergunning) van de minister van Infrastructuur en Milieu. De luchthavens Helihaven ECT, Erasmus en Maasstad opereren conform de luchthavenregeling van de provincie Zuid-Holland. In de provinciale structuurvisie is vastgelegd dat binnen een zekere straal rondom Rotterdam-The Hague Airport geen andere nieuwbouw mag plaatsvinden dan lokale verdichting en vervangende nieuwbouw.

De stadsregio Rotterdam en de gemeente Rotterdam hebben in 2010 het Beleidskader en Maatregelpakket Duurzame Mobiliteit vastgesteld. De doelstelling hiervan is het aantal mensen dat hinder ondervindt van geluid in 2025 met 30 procent te verminderen, ten opzichte van 2006. Hiertoe stimuleren zij ook om het thema geluid vroegtijdig op te nemen in ruimtelijke ordeningsprocessen via de Handreiking Bouwen op geluidsbelaste locaties. Deze handreiking is beschikbaar via www.stadsregio.info.

Het Havenbedrijf Rotterdam is beheerder van het haven- en industriecomplex. In het kader van de Havenvisie 2030 zet het Havenbedrijf in op het regisseren van de groei van havenactiviteiten binnen wettelijke grenzen. Daarnaast wordt ingezet op het – in overleg met stakeholders in de omgeving – voorkomen van nieuwe specifieke hindersituaties. Feitelijk is er sprake van een dubbele doelstelling: 'groeien binnen grenzen' en 'minder hinder'.

De Wet geluidhinder kent een ontheffingsmogelijkheid voor hogere geluidswaarden. Hierdoor hebben gemeenten de mogelijkheid nieuwbouwlocaties te realiseren waarbij een hogere geluidsbelasting op de gevel komt dan wettelijk is toegestaan.

Op de signaalkaart geluid, die in paragraaf 6.4 genoemd is, staan de geluidscontouren rondom geluidsbronnen; dit zijn denkbeeldige lijnen die punten met elkaar verbinden waar de geluidsbelasting een gelijke waarde heeft. Op die manier geeft een geluidscontour inzicht in de geluidsbelasting en -verspreiding. De geluidsbronnen die de contouren veroorzaken zijn wegverkeer, spoorwegverkeer, industrie en vliegverkeer. Indicator 2031 geeft een overzicht van de zogenoemde zonebeheerders van de industrieterreinen. Deze zonebeheerders zijn verantwoordelijk voor het op orde houden van de geluidsgegevens.



BELEID/DOEL De doelstelling is het aantal geluidsgehinderden in 2025 met 30% te verminderen, ten opzichte van 2006.

TOELICHTING De kaart geeft een overzicht van de zogenoemde zonebeheerders van de industrieterreinen. Deze zonebeheerders zijn verantwoordelijk voor het op orde houden van de geluidsgegevens.
2031

Bedrijven zijn zelf verantwoordelijk voor het voorkomen en zoveel mogelijk beperken van geluidsoverlast die zij veroorzaken door hun bedrijfsmatige activiteiten. De DCMR Milieudienst Rijnmond ziet hierop toe. Haar reguliere werkzaamheden op dit gebied betreffen het verlenen van vergunningen en het handhaven van geluidsnormen. De milieudoelenaanpak van de DCMR voor het aspect geluid richt zich, in aanvulling op de reguliere taken, op een preventieve aanpak. Zie ook www.dcmr.nl.

Een voorbeeld van preventie is de aanpak van de horecabranche, die een aanzienlijk deel van de geluidsmeldingen veroorzaakt. In horecaconcentratiegebieden is de veroorzaker van geluidsoverlast meestal moeilijk te achterhalen. In 2012 heeft de DCMR een monitoringsysteem voor geluidsoverlast door de horeca opgezet rondom het Stadhuisplein. De overlast is hierdoor aanzienlijk gedaald. De horecaondernemers kunnen zelf zien wanneer zij teveel geluid maken en direct maatregelen treffen.

6.6.2 Bronmaatregelen

Bronmaatregelen zijn het meest effectief waar het gaat om de verbetering van de leefomgevingskwaliteit. Over het algemeen geldt dat bronmaatregelen de blootstelling aan geluid direct aanpakken waardoor het aantal gehinderden direct vermindert.

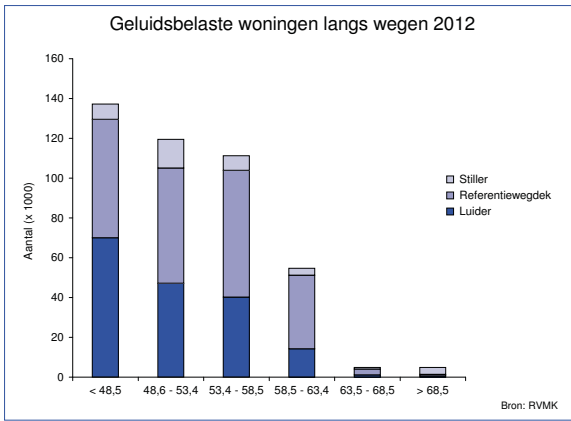
Spoorwegverkeer

Het rijksbeleid is om 'stil' materieel voor spoorwegverkeer in te zetten. Door de lange vervangingstermijnen van het materieel rijdt er nog een mix van luide en minder luide treinen over het landelijke spoorwegennet.

Wegverkeer

Bronmaatregelen voor het wegverkeer zijn het gebruik van stille banden en het gebruik van elektrische voertuigen. Met stille banden produceren auto's en vrachtauto's minder geluid. Ook wordt in de regio Rijnmond overal zeer open asfaltbeton (ZOAB) als deklaag toegepast, op doorgaande wegen die in beheer zijn van het Rijk. Dit geeft minder geluidsbelasting dan gewoon asfalt. In Rotterdam wordt sinds 2010 vaker stiller wegdek (combinatie van dunne deklaag en SMA0/6) toegepast. In de gemeente Rotterdam ondervinden 3.611 personen een geluidsreductie van minimaal 3 dB als gevolg van verkeerslawaai door wegen die zijn voorzien van een stillere deklaag. Dit is een merkbaar verschil.

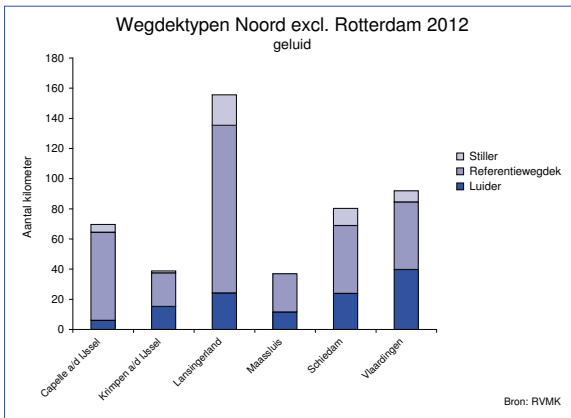
De EU-richtlijn Omgevingslawaai schrijft voor dat het Rijk, de provincies en de agglomeratiegemeenten een actieplan opstellen. Daarin moeten ze aangeven welke maatregelen ze gaan treffen om geluidsknelpunten op te lossen en gebieden met een goede akoestische kwaliteit te beschermen. Veel gemeenten passen de maatregel van stil wegdek toe, zo blijkt ook uit de onderstaande indicatoren.



BELEID/DOEL Het beleid is gericht op het voorkomen en terugdringen van geluid van het wegverkeer.

TOELICHTING In de grafiek staat het aantal woningen (eerstelijsbebouwing) dat direct langs een weg ligt. De woningen zijn per geluidsbelastingklasse geordend. Hoe groter de afstand van de weg tot de eerstelijsbebouwing, hoe lager de geluidsbelasting. Gewoon asfalt is gedefinieerd als het referentiewegdek, een klinkerweg valt onder de categorie luider wegdek, ZOAB onder de categorie stiller wegdek. In 2012 hadden de gevels van bijna 176.000 woningen een geluidsbelasting van meer dan 53 L_{den}. Daarvan liggen ruim 56.000 woningen langs een luid wegdektype, ruim 104.000 woningen langs een referentiewegdek en ruim 15.000 woningen langs een stil wegdek.

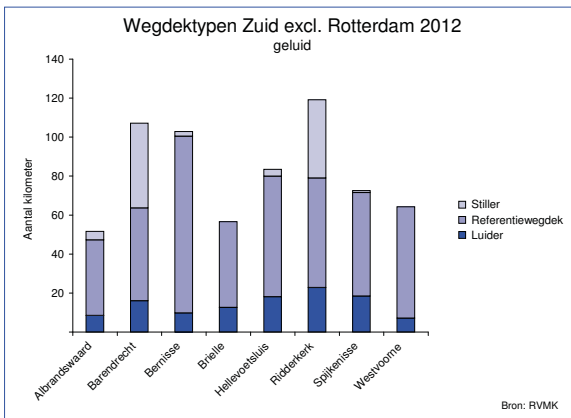
1016



BELEID/DOEL Het beleid op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is gericht op het voorkomen en terugdringen van geluid van het wegverkeer. De Wgh kent een voorkeurswaarde van 48 L_{den}.

TOELICHTING De grafiek geeft het aantal kilometers per wegdektype weer in de gemeenten ten noorden van de Nieuwe Waterweg. Ter wille van de overzichtelijkheid van de grafieken is ervoor gekozen Rotterdam apart weer te geven (indicator 1044) en de overige gemeenten te verdelen in Noord en Zuid (indicator 1084). Referentiewegdek is met 65% het meest toegepaste wegdek in 2012 in de gemeenten ten noorden van de Nieuwe Waterweg.

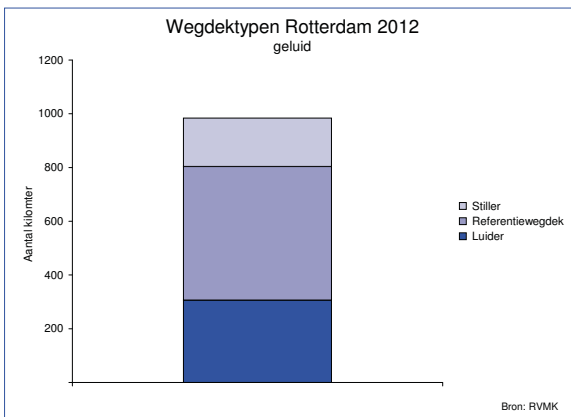
1021



BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht het geluid vanwege het wegverkeer terug te dringen.

TOELICHTING In de grafiek is het aantal kilometers per wegdektype in de gemeenten ten zuiden van de Nieuwe Waterweg weergegeven. Referentiewegdek is met 68% het meest toegepaste wegdek in 2012 in de gemeenten ten zuiden van de Nieuwe Waterweg.

1084



BELEID/DOEL Het beleid is gericht op het voorkomen en terugdringen van geluid vanwege het wegverkeer.

TOELICHTING In de grafiek is het aantal kilometers per wegdektype in de gemeente Rotterdam weergegeven. Referentiewegdek is met 51% het meest toegepaste wegdek in 2012 in Rotterdam.

1044

6.6.3 Ruimtelijke maatregelen

Negatieve gezondheidseffecten zijn te voorkomen, door geluidsbronnen ruimtelijk te scheiden van geluidsgevoelige bestemmingen, zoals woningen. Daarom worden langs (spoor)wegen, luchthavens en industrieterreinen zones aangehouden waarbinnen geen of slechts onder zeer strikte voorwaarden woningbouw mag plaatsvinden. Dit betekent dat bij ruimtelijke ontwikkelingen de geluidsbelasting op de (nieuwe) woningen berekend en getoetst wordt aan de voorkeurswaarden en eventueel aan de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van de Wet geluidhinder. Waar mogelijk wordt daarmee de bouw van nieuwe woningen in geluidsbelaste gebieden voorkomen.

Als een gemeente besluit woningen te bouwen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeurswaarde, moet zij maatregelen nemen. Het effectiefst zijn bronmaatregelen. Wanneer deze onmogelijk of onwenselijk zijn, is het van belang het geluid in het gebied tussen de ontvangers en de bron zodanig tegen te houden dat bij en rondom de ontvangers toch sprake is van een optimaal buiten- en binnenklimaat. Dit kan op vier manieren:

- Door het plaatsen van geluidsschermen of -wallen tussen de bron en ontvangers.
- Door het houden van afstand tot de bron.
- Door het zodanig ruimtelijk ontwerpen van nieuwbouwplannen dat er een optimaal buiten- en binnenklimaat voor de geluidsgevoelige bestemmingen ontstaat.
- Door het aanwijzen van (aanvullende) stiltegebieden door gemeenten of de provincie, en door het stellen van eisen aan bouwplannen.

Welke en hoeveel van deze mogelijke ruimtelijke maatregelen worden uitgevoerd, wordt niet gemonitord.

Een onderzoek naar de beleving van rust en stilte van mogelijke stiltegebieden door de provincie Zuid-Holland is verschoven naar 2013.

6.6.4 Gevelmaatregelen

Maatregelen aan de gevel vormen een belangrijk sluitstuk van het beleid om de effecten van geluidshinder te beperken. Het binnenklimaat van geluidsgevoelige bestemmingen blijft zo binnen de wettelijke geluidskaders.

Saneringsopgave

Gemeenten en het Rijk hebben gezamenlijk de wettelijke verplichting om woningen met een te hoge geluidsbelasting door weg- of spoorverkeer te saneren. Bij het van kracht worden van de Wet geluidhinder is bepaald dat gemeenten alle bestaande woningen met een geluidsbelasting hoger dan 60 dB(A) door wegverkeer, en 65 dB(A) door spoorwegverkeer moeten melden aan het Rijk (de zogenaamde A-, B- en Raailijsten en de Eindmeldingen). De peildatum voor de meldingen over geluid door wegverkeer is 1 maart 1986 en voor spoorwegverkeer 1 juli 1987. Het Rijk beschouwt niet-gemelde woningen niet als een saneringssituatie. Deze komen dus niet in aanmerking voor financiering.

Het Rijk heeft middelen ter beschikking gesteld voor het aantal te saneren woningen, via het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing. Periode 2 en 3 beslaan de periodes 2005–2009 en 2010–2014, respectievelijk ISV2 en ISV3. De provincie Zuid-Holland verdeelt deze middelen over de kleinere gemeenten. De gemeenten Rotterdam en Schiedam krijgen middelen rechtstreeks van het Rijk.

6.7 Bestuurlijke context

De geluidsbelasting in de regio is hoog en door de toename van mobiliteit en woningbouw wordt de geluidsbelasting nog hoger. Dit veroorzaakt meer druk op lokale overheden om de regionale doelstelling te behalen: het verminderen van het aantal geluidsgehinderden met 30 procent.

De borging van een optimale leefomgevingskwaliteit en gezondheid staat onder druk. Verwacht wordt dat met de aanleg van nieuwe infrastructuur de geluidsbelasting niet af-, maar eerder toeneemt. Dit wordt versterkt door de bouw van nieuwe woningen in geluidsbelaste gebieden.

Via maatregelen zoals geluidsschermen, stille banden en stil asfalt is het mogelijk deze toename te beperken. Zo kan de stadsregio Rotterdam de doelstelling halen om het aantal geluidsgehinderden in 2025 met 30 procent te verminderen, ten opzichte van 2006. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft middelen beschikbaar voor de periode van na 2015 tot en met 2026.

Bekend is dat de nieuwe rekenmethode, RMV 2012 (juli 2012), hogere geluidsbelastingen berekent van rijkswegen en andere wegen (mede afhankelijk van het type wegdek). De invoering van het nieuwe rekenvoorschrift heeft consequenties voor de beleidsambitie van de stadsregio Rotterdam.

In 2011 besloten de bestuurders van het samenwerkingsverband Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam om de aanbevelingen over de aanpak van hoge geluidsbelasting uit het monitoringsrapport van 2011 over te nemen en te laten uitwerken in een plan van aanpak. Doel van dit plan is om meer harmonie in de regionale geluids aanpak te stimuleren, onder andere door het delen van kennis, zoals over de nieuwe wetgeving Swung 1 en 2. Ook moet het plan het mogelijk maken om regionale oplossingen te bedenken en te delen, om de lokale geluidsbelasting terug te dringen. Verder wil het samenwerkingsverband komen tot een afgestemde regionale lobby naar het Rijk voor landelijke maatregelen. In 2012 is het plan van aanpak goedgekeurd. Eind 2012 zijn financiële middelen ter beschikking gesteld en in 2013 vindt de uitvoering plaats.

6.8 Conclusies

- Het aantal lawaai klachten was in 2012 11% lager dan in 2011. Dat kwam vooral door een afname van het aantal klachten over vliegtuiglawaai.
- Er zijn drie stiltegebieden in de regio. Slechts in één van die drie gebieden is het geluidsniveau onder het vereiste niveau van 40 dB(A).
- In 2012 hadden bijna 176.000 woningen een geluidsbelasting door wegverkeer, van meer dan 53 L_{den} .
- Geluidshinder heeft een negatief effect op het lichamelijke en geestelijke welbevinden van mensen en tast daarmee de gezondheid aan. Ook verstoort geluidshinder het natuurlijke gedrag van dieren, bijvoorbeeld de voortplanting.
- Naar verwachting neemt het aantal geluidsgehinderden verder toe, door de aanleg van nieuwe infrastructuur en door nieuwe woningbouw in geluidsbelaste gebieden.
- Bij (vrijwel) alle geplande bouwlocaties moet rekening worden gehouden met de hoge geluidsbelasting, die ontstaat door overschrijding van de maximaal toelaatbare grenswaarden.
- In de Havenvisie 2030 is sprake van een dubbele doelstelling: 'groeien binnen grenzen' en 'minder hinder'. Voor geluid betekent dit dat is ingezet op het regisseren van de groei van havenactiviteiten binnen wettelijke grenzen en op het voorkomen van nieuwe specifieke hindersituaties.



7 | Groen

7.1 Inleiding

Een groene omgeving is goed voor de gezondheid: mensen raken er bijvoorbeeld minder gestresst door en bewegen meer. Ook is een groene omgeving een belangrijke vestigingsfactor voor bewoners en bedrijven. Er is echter een tekort aan groen voor recreatief gebruik in en om de stad.

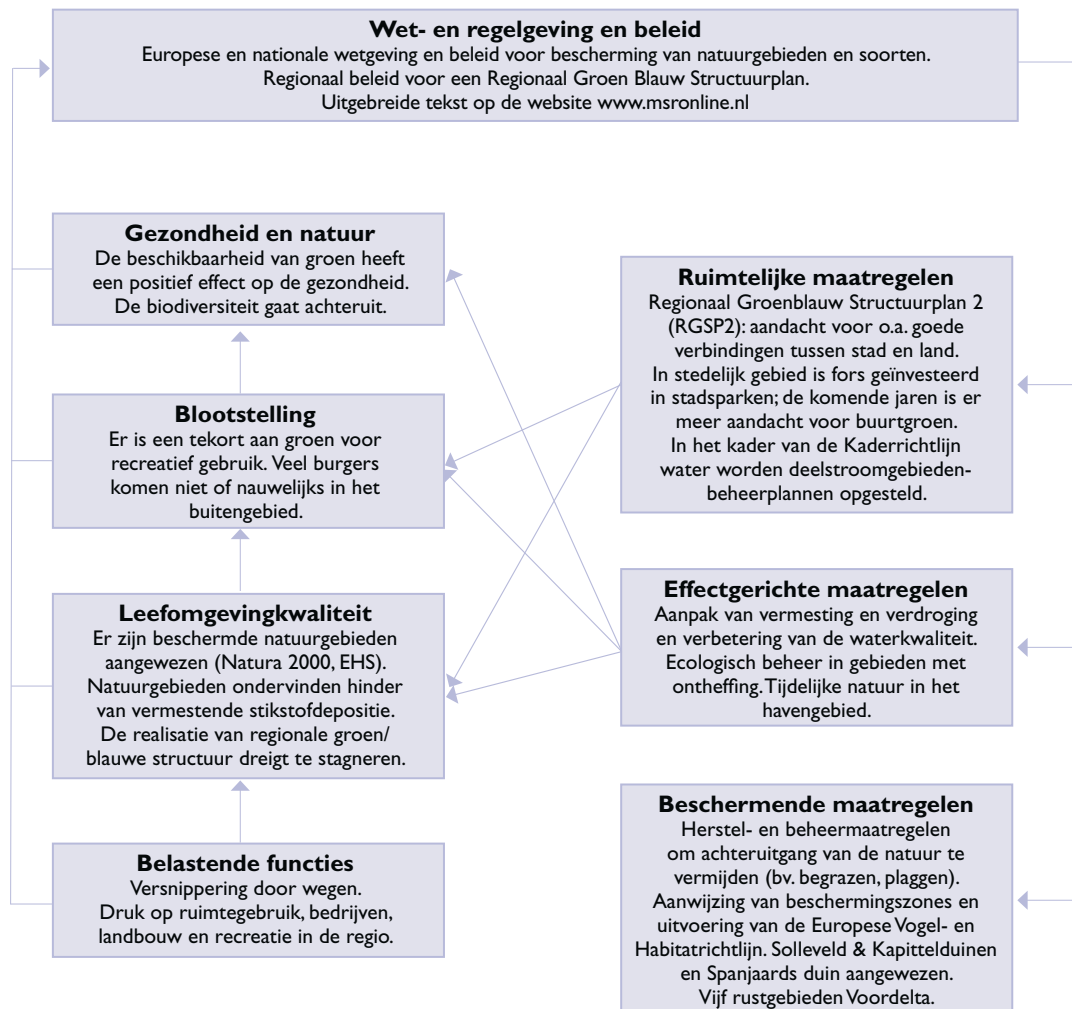
Groene gebieden vormen een waterbuffer: ze nemen een deel van het regenwater op en voorkomen daarmee wateroverlast. Groene gebieden trekken bovendien verschillende soorten planten en dieren aan, wat weer bijdraagt aan de biodiversiteit. Het doel om de achteruitgang van de biodiversiteit een halt toe te roepen, wordt nog niet gehaald. Rijksbezuinigingen spelen hierbij een rol, evenals lucht- en waterkwaliteit en verdroging. Een bedreiging voor groen en biodiversiteit vormt ook de versnippering van natuurgebieden door onder andere de aanleg van (snel)wegen.

Er is een trend gaande, waarbij verantwoordelijkheden voor groen en biodiversiteit verschuiven van het Rijk naar provincie en gemeenten. Daarnaast ligt er door bezuinigingen meer nadruk op de kwaliteit van het aanwezige groen, in plaats van op nieuwe gebieden. Het gaat daarbij onder andere om de bundeling met andere leefomgevingskwaliteiten, zoals stilte.

De decentralisatie en bezuinigingen betekenen dat gemeenten en provincie op zoek moeten naar nieuwe manieren om groen en biodiversiteit te waarborgen, door creatieve vormen van natuuraanleg en -beheer.

De regionale overheidsinstanties hebben sturingsinformatie nodig die een link legt tussen groen en gezondheid, om na te gaan of er kwalitatief voldoende groen in en om de stad is. Om de biodiversiteit te kunnen beïnvloeden, hebben zij uniforme natuurdata nodig.

In de onderstaande figuur ziet u hoe de relatie is tussen de beschikbaarheid van groen, de aanwezigheid van biodiversiteit en de effecten van beheermaatregelen:



Wettelijk kader en/of beleid Groen

Op het thema groen is de volgende wet- en regelgeving en/of beleid van toepassing:

- Vogel- en Habitatrictlijn.
 - Natura 2000 (netwerk van natuurgebieden, vloeit voort uit Vogel- en Habitatrictlijn).
 - Flora- en faunawet.
 - Natuurbeschermingswet.
 - Boswet.
 - Wet inrichting landelijk gebied.
 - Verordening Ruimte.
 - Beleidsregel Compensatie Natuur, Landschap en Recreatie Zuid-Holland 2013.
 - Programmatische aanpak stikstof (PAS).
 - Europees programma LIFE+.
 - Kaderrichtlijn water (KRW).
 - Nota uitvoering verdrogingbeleid Zuid-Holland.
 - Provinciale Structuurvisie.
 - Structuurvisie Randstad 2040.
 - Ecologische hoofdstructuur (EHS).
 - Havenvisie 2030.
 - Crisis- en herstelwet.
 - Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).
 - Omgevingswet.
 - AMvB Ruimte (vervangt Nota Ruimte).
- Zie voor nadere informatie www.msronline.nl.

7.2 Groen en gezondheid

Groen is belangrijk voor een gezonde en aantrekkelijke woonomgeving. Dat geldt voor groen rondom de stad, voor recreatie en in de buurt.

7.2.1 Groene omgeving is gezond

Groen verbetert het welzijn en de gezondheid van mensen. Mensen die in een groene omgeving wonen, voelen zich gezonder. Zij gaan minder vaak naar hun huisarts dan mensen die in een minder groene omgeving wonen. Daarbij gaat het om minder huisartsbezoeken voor psychische problemen. De kans op depressie is 30% lager in een groene woonomgeving. Dat een groene omgeving gezond is, komt onder andere doordat recreëren in het groen sociale contacten bevordert. Verder reduceert groen stress en stimuleert het mensen om meer te bewegen. Een groene omgeving zorgt voor een aangener klimaat in de stad en heeft een temperend effect op de blootstelling aan geluid en luchtverontreiniging.

7.2.2 Buurtgroen is belangrijk

Uit onderzoek blijkt dat groen een gunstig effect heeft op de gezondheid van mensen die een groot deel van de dag thuis zijn, zoals kinderen, ouderen en mensen die geen werk hebben. Vanwege de bereikbaarheid is het vooral voor deze groepen belangrijk dat er voldoende buurtgroen van goede kwaliteit is.

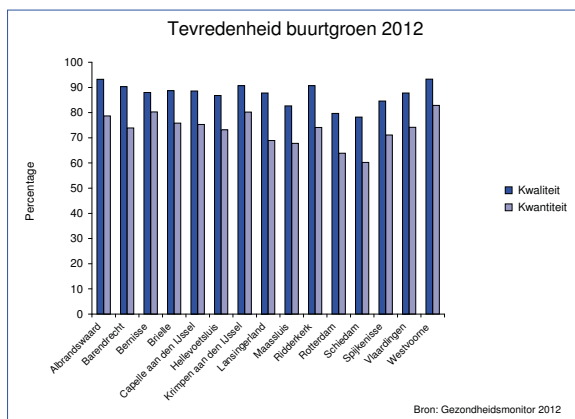
Groen in de stad wordt doorgaans vaker gebruikt dan groen buiten de bebouwde kom. Vooral mensen die in de stad wonen, maken weinig gebruik van natuur- en recreatiegebieden rondom de stad. In de gemeente Ridderkerk zegt bijvoorbeeld 31% van de mensen nooit een recreatiegebied te bezoeken¹. Voor hen is zo'n gebied relatief ver weg. Vooral voor stadsbewoners blijkt het aantrekkelijker om in het buurtgroen te picknicken of te barbecueën.

Laag opgeleiden maken relatief veel gebruik van buurtgroen, terwijl hoger opgeleiden meer gebruik maken van stedelijke parken en regionaal groen zoals landschappen, strand en duin². Ook dit geeft het belang van buurtgroen aan. Gemiddeld tweederde van de Rotterdamse bezoekers van groengebieden is van mening dat er iets te verbeteren valt aan een of meer groengebieden. Voor diverse onderzoeken over het gebruik en de waardering van groen, zie www.rotterdam.nl/publicatiesvrijtijdsbestedingsport.

In het stedelijke gebied van de regio wordt de leefomgeving aantrekkelijker gemaakt (zie paragraaf 7.6.3). Steeds duidelijker blijkt hoe belangrijk dit is voor de gezondheid van de bewoners.

7.2.3 Indicatoren

Hieronder vindt u een indicator over de tevredenheid van inwoners van de regio Rijnmond over de hoeveelheid en de kwaliteit van het buurtgroen.

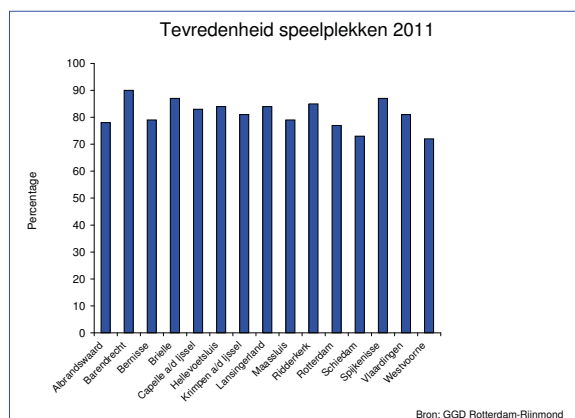


BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht om de hoeveelheid en kwaliteit van het buurtgroen, de belevingswaarde hiervan, het effect op de gezondheid en de biodiversiteit te versterken.
TOELICHTING In de Gezondheidsmonitor van de GGD Rotterdam-Rijnmond van 2012 is, als onderdeel van de leefomgeving, de groenbeleving in de buurt onderzocht op tevredenheid over kwaliteit en kwantiteit. Rotterdam en Schiedam hebben met 80 en 64 resp. 78 en 60% het laagste percentage tevreden bewoners voor zowel kwaliteit als kwantiteit. Westvoorne met respectievelijk 94 en 83% het hoogste. 7006

¹ Uit: Gezondheidsmonitor 2012

² Uit: COS, Bezoek en waardering groenvoorzieningen Rotterdam, 2008.

Een andere indicator die met de hoeveelheid groen te maken heeft, is het percentage ouders van basisschoolkinderen dat aangeeft dat er te weinig speelplekken in hun buurt zijn³. Speelplekken zijn namelijk vaak groene plekken, zoals trapveldjes.



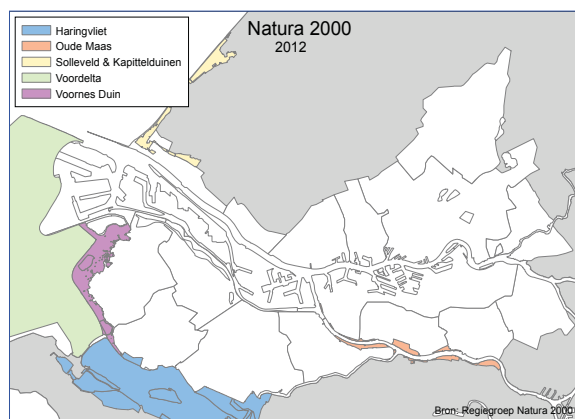
BELEID/DOEL Speelplekken zorgen voor meer beweging en dragen zo bij aan de gezondheid van kinderen (bron: rapport Jeugd Rijnmond in Beeld 2011, GGD)

TOELICHTING Ongeveer 75% van de kinderen speelt minstens vijf dagen per week buiten. Ouders missen vooral een veilige speelplek, een grasveld of een trapveldje en buurtactiviteiten voor kinderen. Een trend is het realiseren van speelnatuur (groene, natuurlijke speelplekken) in de stedelijke omgeving. 7007

7.3 Biodiversiteit

Op Europees en landelijk niveau zijn natuurgebieden en soorten aangewezen die bescherming nodig hebben. In de regio Rijnmond wordt nog niet overal rekening gehouden met de beschermingsvereisten. Ook ontbreekt een goed meetinstrument. De realisatie van nieuwe natuur(verbindingen) staat onder druk door bezuinigingen.

Biodiversiteit is van groot belang omdat dit essentieel is voor de wisselwerking tussen alles wat leeft binnen de omgeving (ecosystemen), waaronder de voedselkringloop. Een rijke biodiversiteit kan negatieve invloeden temperen, zoals plantenziekten. Ook kan zij een buffer vormen tegen oprukkende planten- of diersoorten die zich buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied vestigen (invasieve exoten), en daarmee ecosystemen verstoren. Daarom is er divers beleid voor behoud van biodiversiteit, waaronder Natura 2000, de Ecologische hoofdstructuur en bescherming van soorten.



BELEID/DOEL Het doel van Natura 2000 is het behoud en herstel van de biodiversiteit in Europa.

TOELICHTING De Europese Unie wil, door middel van de Natura 2000-gebieden, bedreigde en waardevolle habitattypen en soorten in stand houden en zo nodig herstellen. Het Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie (ELI, nu EZ) heeft daarom 162 natuurgebieden in Nederland als Natura 2000-gebied aangewezen. Vijf daarvan liggen geheel of gedeeltelijk in Rijnmond. Deze vijf Natura 2000-gebieden zijn Voornes Duin, Solleveld en Kapittelduinen, Haringvliet, Oude Maas en Voordelta. Het gezamenlijke areaal binnen Rijnmond beslaat grofweg 10.000 hectare. 5035

7.3.1 Ecologische hoofdstructuur en recreatiegebieden om de stad

Vanwege bezuinigingen is in 2010 het rijksbeleid voor de Ecologische hoofdstructuur (EHS), een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland, bevroren. Ook voor het ontwikkelen van recreatiegebieden om de stad (RodS) mogen provincies en gemeenten sinds oktober 2010 geen investeringen meer doen of nieuwe verplichtingen aangaan.

Voor de financiering van de EHS en RodS is de staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken (destijds Economische Zaken, Landbouw en Innovatie) met het Interprovinciaal Overleg (IPO) een Onderhandelingsakkoord decentralisatie natuur overeengekomen. De afspraken hierin gaan over grondverwerving, inrichting, beheer en onderhoud. De EHS wordt herijkt, wat zal leiden tot een EHS met een kleinere restantopgave voor nieuwe natuur en meer focus op internationale natuurdoelen. Het akkoord betekent enerzijds dat er flink wordt bezuinigd op de investeringen voor natuur en recreatief groen. Anderzijds dat de verantwoordelijkheid voor de realisatie hiervan bij de provincies komt te liggen. Overigens vallen de 750 hectare nieuwe natuur- en recreatiegebieden die in het kader van het Project Mainportontwikkeling Rotterdam

³ Uit: Jeugd Rijnmond in Beeld, GGD Rotterdam-Rijnmond, 2011. Zie ook www.ggdrotterdamrijnmond.nl.

worden aangelegd, buiten de bezuinigingsmaatregelen van het Rijk. Bij dit project gaat het om Vlinderstrik, Schiezone, Buytenland van Rhoon, Groene Verbinding en Bestaand Rotterdams Gebied.

De provincie Zuid-Holland heeft in 2012 een Groenagenda opgesteld, met daarbij een provinciaal uitvoeringsprogramma. Op regionaal niveau heeft de stadsregio Rotterdam als uitwerking van de Regionale Strategische Agenda in 2011 het Regionaal groenblauwstructuurplan 3 (RGSP3) vastgesteld. Zie verder paragraaf 7.6.1.

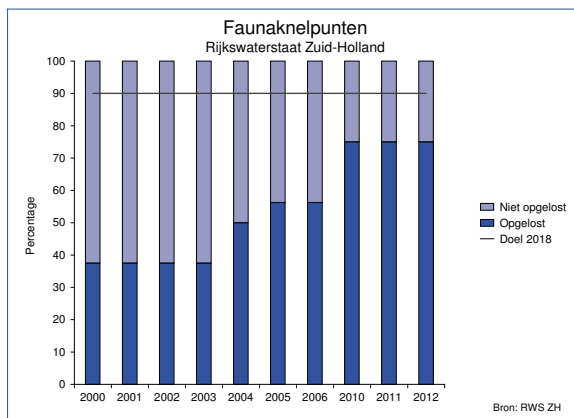
7.3.2 Indicatoren

De regio Rijnmond herbergt een grote biodiversiteit, in afwisselende biotopen. Dat zijn gebieden met een uniform landschapstype waarin bepaalde organismen kunnen gedijen. Kenmerkende biotopen in de regio Rijnmond zijn: duin, rivier, estuariene gebieden (overgangsgebieden zoals het Haringvliet), riet en weiland. In de regio maken diverse gebieden deel uit van het Natura 2000-netwerk van Europese natuurgebieden, waarin belangrijke flora, fauna en habitats voorkomen. Voorbeelden zijn de oevers van de Oude Maas en Kapittel-duinen. Ze zijn wettelijk beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Bovendien is een deel van de gebieden aangemerkt als provinciale Ecologische hoofdstructuur. In en buiten deze gebieden bevindt zich een breed spectrum aan soorten, waaronder kwalificerende soorten voor natuurkwaliteit. Dit zijn de doelsoorten die meer specifieke eisen stellen aan de habitat waarin zij voorkomen.

Sommige soorten genieten strikte bescherming via de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Belangrijke en kenmerkende soorten in de regio zijn: rugstreeppad, zandhagedis, nauwe korfslak, groenkolorchis (een orchidee), Noordse woelmuis, lepelaar, visdief, patrijs, tapuit, groene glazenmaker (een libellensoort) en een aantal vissoorten, zoals de zalm en de fint (een haringsoort).

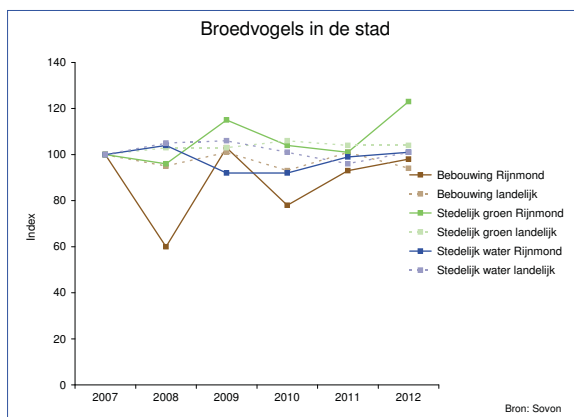
Om de biodiversiteit in de regio te monitoren, is een selectie gemaakt uit bestaande gegevens en monitoringsprogramma's. Deze selectie is niet geheel representatief want niet alle soorten worden in elk gebied gemonitord. Nieuw is de toevoeging van de langlopende monitoringsgegevens van de groenkolorchis in het havengebied van Rotterdam. Deze strikt beschermde soorten worden in het havengebied al jaren volgens gestandaardiseerde methodes geïnventariseerd. Deze gegevens zijn een waardevolle aanvulling op de monitor van soorten in de omringende Natura 2000 gebieden, zoals Voornes Duin.

Om te kunnen sturen op biodiversiteit en te voldoen aan Europese regelgeving, zijn (veel) regionale natuurdata nodig. Er bestaat echter geen gerichte (uniforme) monitoring op indicatoren, die een uitspraak mogelijk maken over de huidige staat van de natuur en de biodiversiteit van de gehele regio. Dit komt doordat de gegevens momenteel versnipperd aanwezig zijn vanuit de diverse natuurmeetnetten van de haven en parken en vanuit landelijke meetnetten, zoals het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en het Stelsel Natuur en Landschap (SNL). Ook zijn er veel gegevens bekend vanuit de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's).

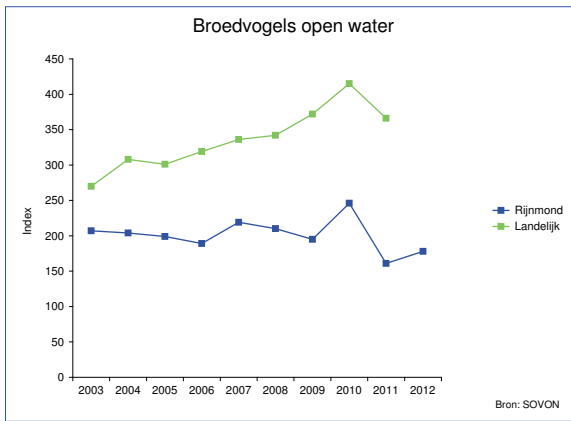


BELEID/DOEL Landelijk beleid is erop gericht versnippering van de natuur door rijksinfrastructuur tegen te gaan. Rijkswaterstaat Zuid-Holland heeft in de regio zestien knelpunten bij rijkswegen geïnventariseerd en zich tot doel gesteld 90% hiervan voor 2018 op te lossen door de aanleg van faunapassages.

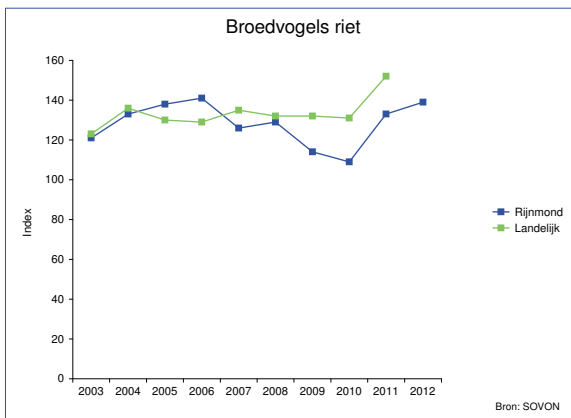
TOELICHTING Een inventarisatie van faunaknelpunten in de stadsregio in 1993 liet 73 knelpunten zien. Hieronder vallen tevens knelpunten door lokale en regionale infrastructuur en door spoorwegen. Sinds 2010 heeft Rijkswaterstaat geen knelpunten meer opgelost binnen de regio. In totaal zijn nu twaalf van de zestien knelpunten opgelost.
3016



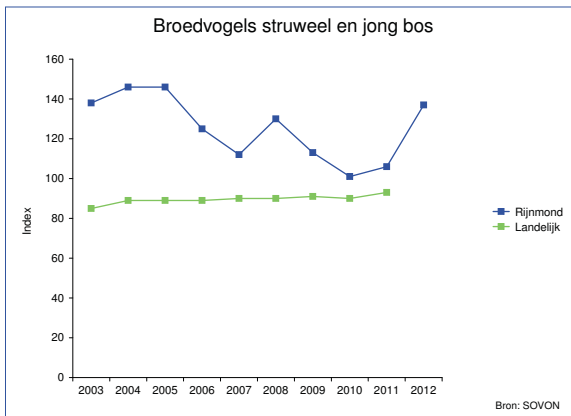
BELEID/DOEL Biodiversiteit in stand houden/bevorderen.
TOELICHTING In het basisjaar 2007 startte het Meetnet Urbane Systemen (MUS) onder beheer van SOVON Vogelonderzoek Nederland. Het volgt de ontwikkeling van het aantal broedvogels in bebouwde gebieden. De grafiek geeft de indexcijfers weer van drie soortgroepen stedelijke broedvogels binnen Rijnmond en laat ook de indexcijfers zien voor heel Nederland. Hierdoor is vergelijking mogelijk. De indexen voor soorten van bebouwing in de Rijnmond zijn iets hoger dan die van 2011, maar nog altijd lager dan die van het startjaar 2007. De landelijke indexen hiervoor zijn over 2007-2011 vrij stabiel. De index van soorten van stedelijk water in de Rijnmond voor 2012 is iets hoger dan in 2011, maar over het algemeen vrij stabiel. Ook de landelijke trend hiervan is na een toename in 2008 vrij stabiel. De index voor soorten van stedelijk groen in de Rijnmond ligt na sterke fluctuaties hoger dan die van het startjaar 2007. De landelijke trend is vrij stabiel. 8036



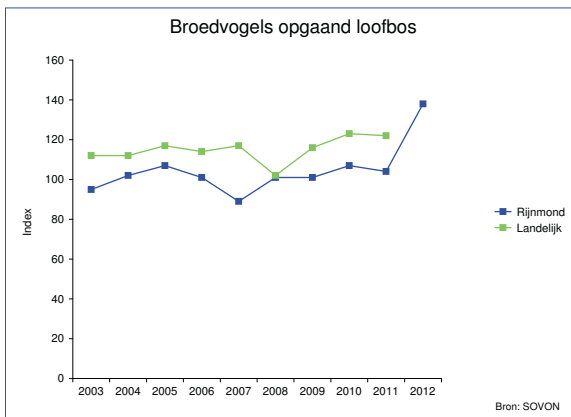
BELEID/DOEL Biodiversiteit in stand houden/bevorderen.
TOELICHTING Open water: de trend voor broedvogels in open water laat in Rijnmond een matige toename zien en landelijk een afname.
 8031



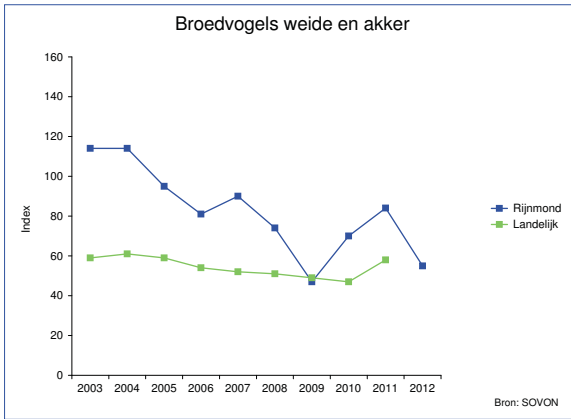
BELEID/DOEL Biodiversiteit in stand houden/bevorderen.
TOELICHTING Riet: het aantal broedvogels in riet neemt zowel in Rijnmond als landelijk matig toe.
 8032



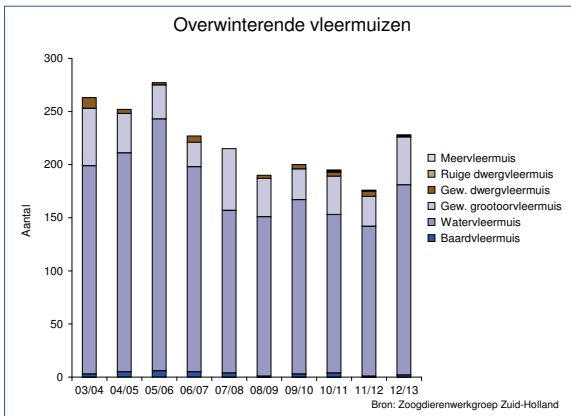
BELEID/DOEL Biodiversiteit in stand houden/bevorderen.
TOELICHTING Struweel en jong bos: het aantal broedvogels in struweel en jong bos vertoont in Rijnmond een matige toename en is landelijk stabiel.
 8033



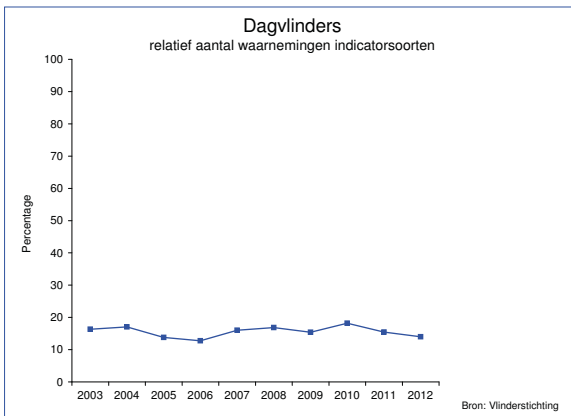
BELEID/DOEL Biodiversiteit in stand houden/bevorderen.
TOELICHTING Opgaand loofbos: zowel in Rijnmond als landelijk vertoont de trend voor vogels in opgaand loofbos een matige toename.
 8034



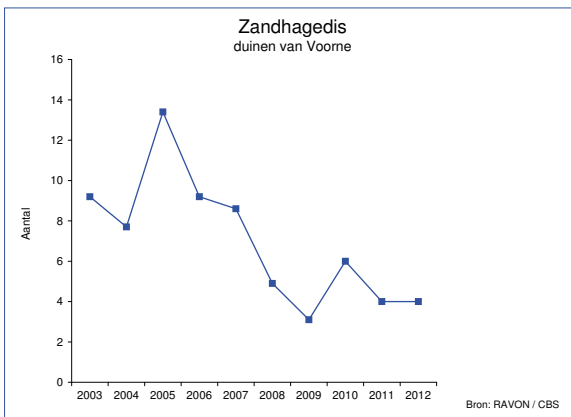
BELEID/DOEL Biodiversiteit in stand houden/bevorderen.
TOELICHTING Weide en akker: zowel in Rijnmond als landelijk neemt het aantal broedvogels in weide- en akkergebied matig af. De afname hangt samen met de intensivering van de landbouw en de verdichting van het open polderlandschap.
 8035



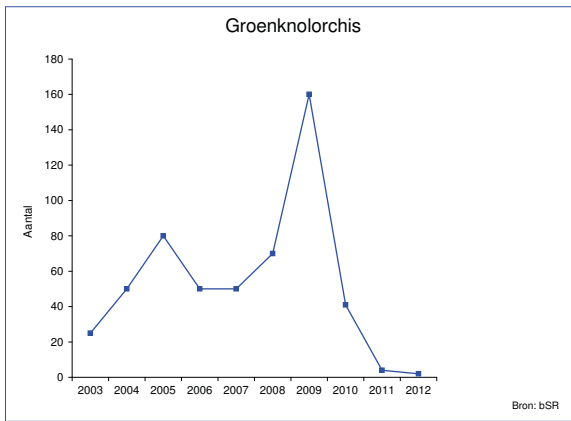
BELEID/DOEL Habitatrichtlijn: het in stand houden van de populatie van overwinterende vleermuizen.
TOELICHTING Rijnmond kent twaalf objecten waar jaarlijks overwinterende vleermuizen worden geteld. De vleermuizenstand in Rijnmond maakte deze winter een forse opleving door. Het aantal overwinterende vleermuizen daalde in 2010/2011 naar een dieptepunt van 176 dieren maar ging in de winter van 2012/2013 fors vooruit naar 229 dieren. Alle vleermuizensoorten gingen vooruit (alleen de dwergvleermuis zakte van vijf naar één dier). Ook de meervleermuis was weer eens aanwezig in Hoek van Holland. In de objecten in Hoek van Holland is fors geïnvesteerd om verstoring tegen te gaan. Dit is duidelijk te zien in de resultaten (van 38 naar 53 dieren). De toename op Voorne is lastiger te verklaren. De tijd zal leren of hier sprake is van een toevallige toename of van een structurele verbetering.
 8029



BELEID/DOEL Het doel is de natuurwaarden in het stedelijk gebied te handhaven.
TOELICHTING Er is een overzicht gemaakt van de relatieve aanwezigheid van vijf dagvlindersoorten die karakteristiek zijn voor natuurlijk stedelijk gebied: landkaartje, bruin blauwtje, icarusblauwtje, hooibeestje en bruin zandoogje. De aanwezigheid van deze soorten vormt namelijk een goede indicator voor de kwaliteit van natuurlijk groen in stedelijke gebieden, zoals kruidenrijk grasland en bosplantsoen. De grafiek toont het percentage waarnemingen van de vijf soorten ten opzichte van het totale aantal dagvlinderwaarnemingen. Het aandeel van de indicatorsoorten in Rijnmond is door de jaren heen, ondanks fluctuaties, redelijk constant tussen de 10 en 25%. Het relatieve aandeel in 2012 was met 14% lager dan de afgelopen vijf jaar. Dit past binnen de ietwat fluctuerende trendlijn.
 5055



BELEID/DOEL In stand houden, herstellen en ontwikkelen van natuurlijke en landschappelijke waarden.
TOELICHTING De zandhagedis is een indicatorsoort voor het duinlandschap. De figuur toont het gemiddelde aantal waargenomen zandhagedissen in de duinen van Voorne, per inventarisatie. Stichting RAVON (Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland) stelde de Nederlandse Rode Lijst voor reptielen op, conform criteria van de International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). Aanwezige soortgroepen worden getypeerd op een schaal die uiteenloopt van 'gevoelig' tot 'ernstig bedreigd'. De zandhagedis wordt binnen die schaal getypeerd als 'kwetsbaar'. De aantallen zijn nog niet terug op het oude niveau na een afname vanaf 2005, die mede het gevolg was van habitatsterstelwerkzaamheden.
 4026



BELEID/DOEL Instandhoudingsverplichting vanuit de Habitatrichtlijn: duurzaam behoud van de populatie groenknolorchissen.
TOELICHTING Deze grafiek laat de afname van planten zien in een kleine populatie van de groenknolorchis. Door gebrek aan dynamiek is het aanbod aan nieuw geschikt geworden plekken afgenomen. Een dergelijke pioniersoort met kortlevende populaties moet het hier juist van hebben. Daarnaast wordt dit proces op deze groeiplaats versterkt door verdroging van het gebied, wat waarschijnlijk samengaat met activiteiten in de directe omgeving en mogelijke weersomstandigheden. In 2012 is gestart met compenserende maatregelen in de directe omgeving, om verdere achteruitgang van de populatie een halt toe te roepen.
 7023

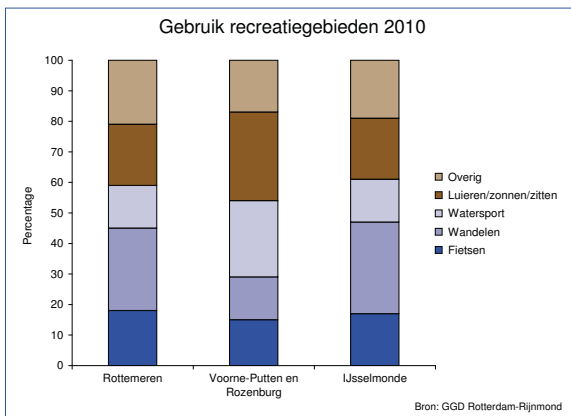
7.4 Bereikbaarheid en recreatiekwaliteit

Zoals in paragraaf 7.2 is beschreven, heeft groen een functie op buurt-, stedelijk en regionaal niveau. Recreative kwaliteit is te definiëren op basis van drie eigenschappen: belevingswaarde, gebruikswaarde en bereikbaarheid. Bij de belevingswaarde gaat het vooral om de visuele aantrekkelijkheid, maar ook om de geur, de frisse lucht en de ervaring van de wisseling van de seizoenen. De gebruikswaarde ontstaat door mogelijkheden voor gebruik van buurtgroen, een stadspark of regionaal groen en valt voor een deel samen met bereikbaarheid. Zij wordt bepaald door de mogelijkheden die de inrichting van het groen en de daar aanwezige voorzieningen bieden voor ontspanning en inspanning.

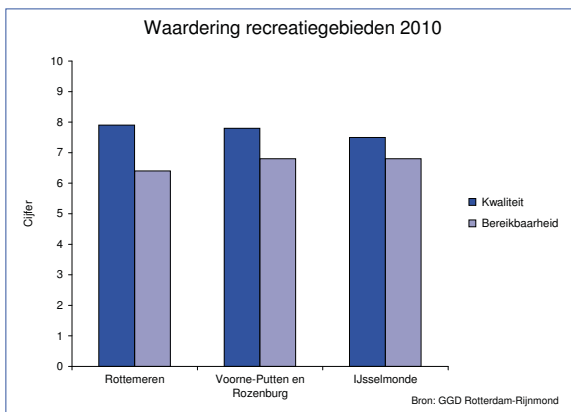
Bij bereikbaarheid gaat het vooral om goede wandel- en fietsroutes naar en/of binnen de gebieden en om parkeergelegenheid voor auto's. Wandelen en fietsen zijn namelijk de meest beoefende activiteiten in het groen. Wandel- en fietsroutes zijn daarmee van groot belang voor sportieve recreatie.

7.4.1 Groen voor recreatief gebruik

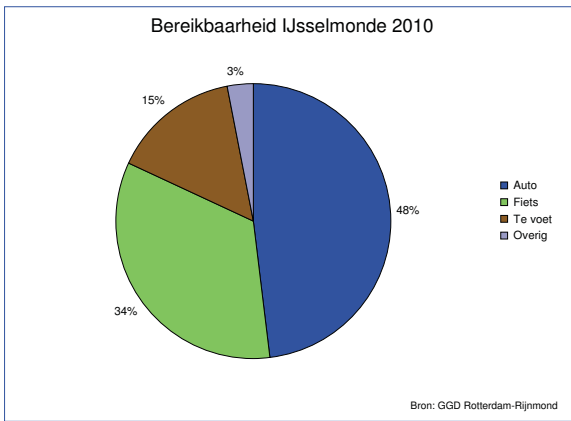
Ongeveer eenderde van alle sportieve activiteiten vindt plaats in park en bos. Onderstaande indicatoren geven de belevingswaarde, gebruikswaarde en bereikbaarheid van recreatiegebieden weer. Omdat ze niet jaarlijks worden onderzocht, bevatten ze de meest recente gegevens uit 2010.



BELEID/DOEL Recreatieschappen hebben niet alleen recreatieve maar ook natuur- en landschapsdoelen. Doel uit het Regionaal Groenblauwstructuurplan (RGSP3) van de stadsregio is om aantrekkelijke landschappen te realiseren met recreatief (mede) gebruik. Daarnaast om te komen tot een duurzame ecologische ontwikkeling, waarbij verbindingen tussen stad en land worden hersteld door koppeling met economische ontwikkelingen.
TOELICHTING Drijfveren om recreatiegebieden te bezoeken, zijn vooral 'er even tussenuit te zijn' en 'gezellig samen op stap te gaan'. Over de bereikbaarheid van de gebieden zijn de bezoekers tevreden. Bezoekers komen vooral met de auto en de fiets. Bezoekers in de verschillende gebieden zijn ontevreden over de sanitaire en, speel- en invalidenvoorzieningen. Wel zijn zij over het algemeen tevreden over de informatie die er over de gebieden te vinden is.
 7009

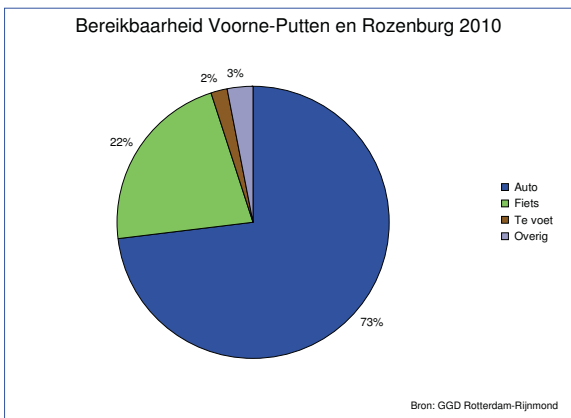


BELEID/DOEL Recreatieschappen hebben niet alleen recreatieve maar ook natuur- en landschapsdoelen. Doel uit het Regionaal Groenblauwstructuurplan (RGSP3) van de stadsregio is om aantrekkelijke landschappen te realiseren met recreatief (mede) gebruik. Daarnaast om te komen tot een duurzame ecologische ontwikkeling, waarbij verbindingen tussen stad en land worden hersteld door koppeling met economische ontwikkelingen.
TOELICHTING Drijfveren om recreatiegebieden te bezoeken, zijn vooral 'er even tussenuit te zijn' en 'gezellig samen op stap te gaan'. Over de bereikbaarheid van de gebieden zijn de bezoekers tevreden. Bezoekers komen vooral met de auto en de fiets. Bezoekers in de verschillende gebieden zijn ontevreden over de sanitaire en, speel- en invalidenvoorzieningen. Wel zijn zij over het algemeen tevreden over de informatie die er over de gebieden te vinden is.
 7012



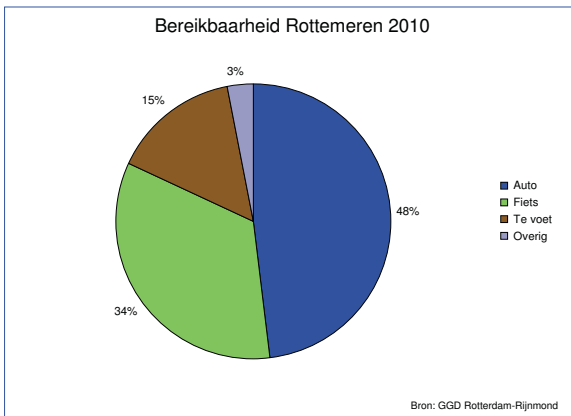
BELEID/DOEL Recreatieschappen hebben niet alleen recreatieve maar ook natuur- en landschapsdoelen. Doel uit het Regionaal Groenblauwstructuurplan (RGSP3) van de stadsregio is om aantrekkelijke landschappen te realiseren met recreatief (mede) gebruik. Daarnaast om te komen tot een duurzame ecologische ontwikkeling, waarbij verbindingen tussen stad en land worden hersteld door koppeling met economische ontwikkelingen.

TOELICHTING Drijfveren om recreatiegebieden te bezoeken, zijn vooral 'er even tussenuit te zijn' en 'gezellig samen op stap te gaan'. Over de bereikbaarheid van de gebieden zijn de bezoekers tevreden. Bezoekers komen vooral met de auto en de fiets. Bezoekers in de verschillende gebieden zijn ontevreden over de sanitaire en, speel- en invalidenvoorzieningen. Wel zijn zij over het algemeen tevreden over de informatie die er over de gebieden te vinden is. 7008



BELEID/DOEL Recreatieschappen hebben niet alleen recreatieve maar ook natuur- en landschapsdoelen. Doel uit het Regionaal Groenblauwstructuurplan (RGSP3) van de stadsregio is om aantrekkelijke landschappen te realiseren met recreatief (mede) gebruik. Daarnaast om te komen tot een duurzame ecologische ontwikkeling, waarbij verbindingen tussen stad en land worden hersteld door koppeling met economische ontwikkelingen.

TOELICHTING Drijfveren om recreatiegebieden te bezoeken, zijn vooral 'er even tussenuit te zijn' en 'gezellig samen op stap te gaan'. Over de bereikbaarheid van de gebieden zijn de bezoekers tevreden. Bezoekers komen vooral met de auto en de fiets. Bezoekers in de verschillende gebieden zijn ontevreden over de sanitaire en, speel- en invalidenvoorzieningen. Wel zijn zij over het algemeen tevreden over de informatie die er over de gebieden te vinden is. 7010



BELEID/DOEL Recreatieschappen hebben niet alleen recreatieve maar ook natuur- en landschapsdoelen. Doel uit het Regionaal Groenblauwstructuurplan (RGSP3) van de stadsregio is om aantrekkelijke landschappen te realiseren met recreatief (mede) gebruik. Daarnaast om te komen tot een duurzame ecologische ontwikkeling, waarbij verbindingen tussen stad en land worden hersteld door koppeling met economische ontwikkelingen.

TOELICHTING Drijfveren om recreatiegebieden te bezoeken, zijn vooral 'er even tussenuit te zijn' en 'gezellig samen op stap te gaan'. Over de bereikbaarheid van de gebieden zijn de bezoekers tevreden. Bezoekers komen vooral met de auto en de fiets. Bezoekers in de verschillende gebieden zijn ontevreden over de sanitaire en, speel- en invalidenvoorzieningen. Wel zijn zij over het algemeen tevreden over de informatie die er over de gebieden te vinden is. 7011

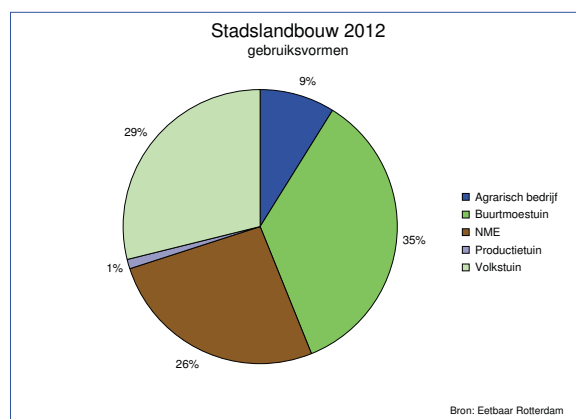
De bereikbaarheid van het groen wordt vooral bepaald door goede fiets- en wandelroutes tussen de woonwijken en het buitengebied. Routes langs het water en door of langs het groen zijn hierbij het aantrekkelijkst. In de regio is er echter een tekort aan wandel- en fietsmogelijkheden. Bovendien kan de beperkte aanwezigheid van goede routes in de stad ook het gebruik van groen om de stad aanzienlijk belemmeren. Ook grote infrastructurele barrières, zoals verkeersknooppunten, vormen een hindernis om lopend of met de fiets van de stad of het dorp naar de recreatiegebieden te gaan. Tevens vermindert dit soort barrières in de buurt van groengebieden de belevings- en gebruikswaarde van het groen. Het gaat daarbij zowel om visuele aantrekkelijkheid als om geluidshinder en de versnippering van het recreatieve landschap.

Uit onderzoek, zoals het Compendium voor de Leefomgeving 2⁴, blijkt dat er te weinig groen is voor recreatief gebruik. Programma's zoals Recreatie om de Stad (RodS) zijn erop gericht deze tekorten te verminderen. Dit programma is eind 2010 stilgelegd vanuit bezuinigingsoverwegingen. Naast de beschikbaarheid en bereikbaarheid van groen is er de laatste jaren aandacht besteed aan het herstel en de versterking van de relatie tussen het buitengebied en de stad. Dit gebeurt onder de noemer stadslandbouw, zie paragraaf 7.4.2.

⁴ Dit is een uitgave van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en de Wageningen Universiteit en Researchcentrum (Wageningen UR). Zie www.compendiumvoordeleefomgeving.nl.

7.4.2 Stadslandbouw

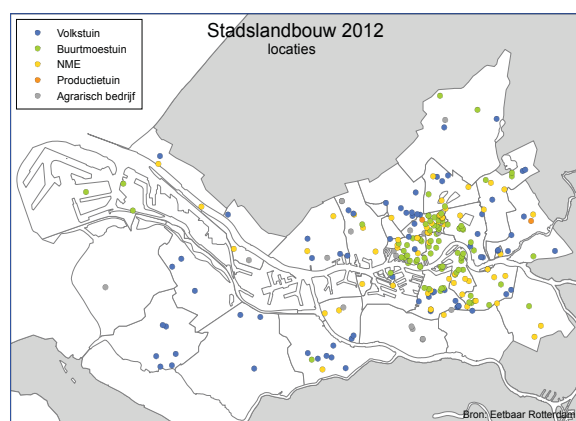
Stadslandbouw is in de regio Rijnmond in opmars. Het gaat hierbij om het produceren, verwerken en verspreiden van voedsel in en om de stad. Er zijn al veel (particuliere) initiatieven om achtertuinen, stadsparken en moestuinen te gebruiken om de (wijk)bewoners te voorzien van voedsel en de omgeving groener te maken. Ook in 2012 waren er in de regio diverse initiatieven op dit gebied. Dit past in de algemene trend naar een duurzamere levensstijl. Daarnaast richten steeds meer boeren in de landschappen rond de stad (zogenaamde peri-urbane gebieden) zich op de stedelijke consument, door voedsel direct te verkopen op de boerderij en recreatie of zorg aan te bieden. Deze vormen van stadslandbouw worden ook wel verbrede landbouw genoemd.



BELEID/DOEL In de nota Duurzaam voedsel van 2009 heeft het kabinet zich uitgesproken voor verduurzaming van ons voedselstelsel. Doel is de productie te verduurzamen en het aanbod te verbeteren, om zo consumenten te verleiden om te kiezen voor duurzaam voedsel en de 'foodprint' voedselproductie te verkleinen.

TOELICHTING Er bestaan op dit moment diverse vormen van 'tuinen' die vallen onder de noemer stadslandbouw. In de grafiek is het oppervlakte aangegeven dat door de diverse soorten kleinschalige activiteiten en vormen van stadslandbouw wordt gebruikt. Op de kaart van indicatornummer 1003 staan de locaties.

7021



BELEID/DOEL In de nota Duurzaam voedsel van 2009 heeft het kabinet zich uitgesproken voor verduurzaming van ons voedselstelsel. Doel is de productie te verduurzamen en het aanbod te verbeteren, om zo consumenten te verleiden om te kiezen voor duurzaam voedsel en de 'foodprint' voedselproductie te verkleinen.

TOELICHTING Er bestaan op dit moment diverse vormen van 'tuinen' die vallen onder de noemer stadslandbouw. Op de kaart zijn de locaties aangegeven van diverse soorten kleinschalige activiteiten en vormen van stadslandbouw. Zo zijn er binnen de regio van oudsher veel volkstuinen, maar ook buurtmoestuinen zijn in opkomst. In grafiek 7021 is het oppervlakte dat door deze vormen van stadslandbouw wordt gebruikt te vinden.

1003

Stadslandbouw heeft veel voordelen. Zo focust de gemeente Rotterdam zich met haar beleidsnotitie 'Food & the city: stimuleren van stadslandbouw in en om Rotterdam' op de thema's gezondheid, duurzame economie en ruimtelijke kwaliteit. Nevendoelen zijn de sociale cohesie te bevorderen, doordat bewoners met elkaar in contact komen tijdens het tuinieren en het beperken van vervoerkilometers door transport van voedsel. Daarnaast kan stadslandbouw bijdragen aan biodiversiteit, door voedselaanbod en schuilplaatsen. In Rotterdam worden volkstuinen gezien als belangrijk onderdeel van stadslandbouw. Meer dan de helft ervan is in gebruik om groente en fruit te verbouwen. Ook de regiogemeenten en andere Nederlandse steden denken na over hun rol bij de productie en afzet van voedsel. Zij doen dit onder andere in het stedennetwerk Stadslandbouw van het ministerie van Economische Zaken.

7.5 Milieukwaliteit van groengebieden

De groengebieden in de regio ondervinden negatieve invloeden van vooral luchtkwaliteit, verdroging en waterkwaliteit. Hierdoor staan bijzondere natuurwaarden onder druk.

In hoofdstuk 8, Lucht, staat hoe de depositie van stikstof in de vorm van stikstofoxiden (NO_x) of ammoniak (NH_3) de bodem vermist. In Rijnmond betreft het voornamelijk NO_x , afkomstig van verkeer, industrie en landbouw (kassen). Stikstof is een belangrijke voedingsstof voor bomen en planten. Een teveel aan stikstof is echter niet goed. Vooral bodems die van nature voedselarm zijn, zoals zandgronden in de duinen, zijn gevoelig voor deze vermisting (eutrofiëring). Plantensoorten die goed gedijen op schrale grond, worden dan verdrongen door snelgroeiende soorten, zoals grassen, bramen en brandnetels. Zonder aanvullende beheermaatregelen neemt de biodiversiteit sterk af. Voor het Haringvliet en de Oude Maas is de

stikstofdepositie (in 2011) lager dan de kritische depositiewaarde. Zie voor uitleg hoofdstuk 8. In de beheerplannen voor deze gebieden moet worden opgenomen hoe de Natura 2000-doelen worden behaald via de beperking van de vermestingeffecten, bijvoorbeeld door begrazen of plaggen. De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) biedt een nationale aanpak voor zowel bronmaatregelen voor stikstof als voor beheermaatregelen. De resultaten worden gemonitord.

De milieukwaliteit van groengebieden heeft eveneens verband met andere thema's. In hoofdstuk 6, Geluid, is beschreven wat de geluidsbelasting is van natuur- en recreatiegebieden die zijn aangewezen als stiltegebieden. De stikstofdepositie in de Duinen van Goeree, Voornes Duin en Solleveld en Kapittelduinen ligt op dit moment (soms ruim) boven de kritische depositiewaarde. Zie hiervoor ook hoofdstuk 8.

De Kaderrichtlijn water en het beleid van de provincie en de waterschappen dragen bij aan een betere waterkwaliteit en aan de aanpak van verdroging, om de effecten op natuurgebieden te beperken. Groen vervult een belangrijke rol bij waterzuivering, onder andere door natuurvriendelijke oevers. Natuurgebieden bergen ook tijdelijk water, waardoor de effecten van verdroging en wateroverlast verminderen.

7.6 Maatregelen

Om flora en fauna en hun habitats te beschermen, worden diverse maatregelen genomen. In deze paragraaf leest u welke beschermende, effectgerichte en ruimtelijke maatregelen in 2011 zijn uitgevoerd.

7.6.1 Beleid

Op basis van de Provinciale Structuurvisie (PSV) en de Regionale Strategische Agenda (RSA) heeft de stadsregio Rotterdam in 2011 het Regionaal groenblauwstructuurplan 3 (RGSP3) opgesteld. In 2013 wordt door de stadsregio het Uitvoeringsprogramma RGSP3 vastgesteld. Ten opzichte van het RGSP2 uit 2005 kent dit nieuwe plan een sterke versobering van de groenontwikkeling. De focus ligt niet meer op het realiseren van groene hectares (met uitzondering van enkele belangrijke groene schakels, zoals Schieveen), maar op verbindingen tussen stad en land en verbindingen tussen groengebieden. Daarnaast richt de inzet zich op kwaliteitsverbetering en op betere bekendheid van het al aanwezige groen.

De ambities in RGSP3 zijn:

- Realiseren van aantrekkelijke metropolitaanse landschappen voor recreatief (mede)gebruik door inwoners van het stedelijk en het landelijk gebied.
- Tot stand brengen van een robuust groenblauw raamwerk voor een duurzame ecologische ontwikkeling van de regio, met de rivieren en overige hoofdwatgangen als belangrijke dragers.
- Herstellen van verbindingen tussen stad en land (zowel vanuit economisch, sociaal, recreatief als cultureel perspectief).
- Bieden van ruimte om het economische draagvlak van de landelijke gebieden in de regio en de gebieden daar direct omheen te versterken.
- Stimuleren en bij elkaar brengen van initiatieven van onderop die de kwaliteit van het landschap verbeteren.

7.6.2 Beschermende maatregelen

Beschermende maatregelen worden genomen in het kader van de Natura 2000-beheerplannen, de Ecologische hoofdstructuur en de Natuurbeschermingswet.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De EHS is geregeld in de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland. Rijkswateren worden in de AMVB Ruimte als Ecologische hoofdstructuur aangemerkt.

Natuurbeschermingswet

Grote bedrijven hebben soms een vergunning nodig op basis van de Natuurbeschermingswet. Daarbij wordt getoetst aan het Aanwijzingsbesluit en de Natura 2000-beheerplannen. Via de vergunning kunnen de betrokken overheden aanvullende eisen stellen. Door toezicht en handhaving op de vergunning kunnen zij controleren of de bedrijven aan de eisen voldoen.

7.6.3 Effectgerichte maatregelen

De Rotterdamse haven herbergt verrassende natuur: van algemeen voorkomende tot zeldzame en strikt beschermde soorten. De haven heeft primair een economische functie maar waar de natuur die economische functie niet in de weg zit, is ze van harte welkom. Het Havenbedrijf Rotterdam houdt daarom in de haven bij ruimtelijke ontwikkelingen en beheer rekening met de aanwezige natuurwaarden. Daarvoor heeft het een Gedragscode Flora- en faunawet opgesteld. Werken volgens een

goedgekeurde gedragscode betekent dat het Havenbedrijf Rotterdam voldoet aan de zorgplicht die de Flora- en faunawet oplegt. Voor terugkerende activiteiten, zoals het bouwrijp maken van grond, is geen aparte ontheffing meer nodig. Dat geldt in de haven ook voor de omgang met soorten zoals de groenknolorchis en rugstreeppad, op basis van de beleidslijnen Tijdelijke Natuur. Daarmee kan op braakliggende terreinen natuurontwikkeling plaatsvinden, zonder dat het Havenbedrijf het risico loopt op een compensatieplicht of op vertraging van toekomstige bouwactiviteiten, mochten er zich beschermde natuursoorten vestigen. Hiervan profiteren dieren en planten (tijdelijk). Om de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten te meten en hierop te kunnen sturen, worden de beschermde soorten jaarlijks in kaart gebracht.

Voor de rugstreeppad en de groenknolorchis geldt een speciale jaarlijkse monitoring. Voor de rugstreeppad zijn speciale paddenpoelen aangelegd op de leidingenstrook. Als elders in het gebied een populatie rugstreeppadden plaats moet maken voor havenontwikkeling, wordt deze gevangen en overgeplaatst naar een van de nieuwe poelen. Hier kunnen deze strikt beschermde amfibieën verder leven. Het Havenbedrijf Rotterdam spant zich maximaal in voor het beheer van een gunstige biotoop voor de groenknolorchis.

7.6.4 Ruimtelijke maatregelen

Het Regionaal groenblauwstructuurplan 3 (RGSP3) van de stadsregio Rotterdam, met daarin de groenambities voor de regio (zie paragraaf 7.6.1), is in 2012 geconcretiseerd in een uitvoeringsprogramma. De relatie met de provinciale Groenagenda is daarbij van belang, onder meer vanwege de (on)mogelijkheden voor cofinanciering van de geprioriteerde projecten.

Door de bevroering van de rijks- en provinciale budgetten voor de realisatie van buitenstedelijk groen (in 2010) is er in de afgelopen jaren nauwelijks iets bereikt in de uitvoering van het RGSP3. Een aantal groenprojecten lijkt echter alsnog te realiseren vanuit andere financieringsbronnen, zoals het Project Mainportontwikkeling Rotterdam. Zie www.stadsregio.info. Daarnaast is er het provinciaal Fietsplan 2008 en wordt een nieuw provinciaal fietsplan opgesteld. Daarin is voor een aantal recreatieve fietspaden in de regio Rijnmond cofinanciering opgenomen. Als gevolg van de bevroering van de budgetten is vanaf 2011 ook geen monitoringsrapportage opgesteld van het RGSP2.

Het Programma Mainport Rotterdam kent een dubbele doelstelling: economische groei en verbeterde leefomgevingskwaliteit (zie hoofdstuk 1). In dat kader wordt gewerkt aan de realisatie van 750 hectare recreatief groen en projecten om de leefomgevingskwaliteit te verbeteren. Dit is het zogeheten Bestaand Rotterdams Gebiedprogramma (BRG). Het BRG-programma loopt op schema, met uitzondering van de Kwaliteitsimpuls Oostvoornse Meer. Dit komt door het nog te nemen waterpeilbesluit, dat samenhangt met het vaststellen van het Natura 2000-beheerplan voor Voornes Duin.

In paragraaf 7.2 is beschreven waarom groen in de buurt belangrijk is voor bewoners. In Rotterdam is de afgelopen jaren geïnvesteerd in de stadsparken. De komende tijd ligt de focus op meer en beter groen in de buurt, vooral voor kinderen. Vooral kinderen zijn immers aangewezen op de directe woonomgeving. Bovendien wordt buurtgroen het meest frequent gebruikt.

De gemeente Rotterdam wil een aantrekkelijke woonstad zijn voor gezinnen met kinderen. Met de visie 'Bouwstenen voor een kindvriendelijk Rotterdam' is een instrument ontwikkeld om de stad per gebied kindvriendelijker te maken. Een belangrijke basis voor de aanpak is de Rotterdamse norm voor buitenspeelruimte. Deze regelt dat er bij het opstellen van ruimtelijke plannen rekening mee wordt gehouden dat kinderen in de eigen woonomgeving voldoende ruimte hebben voor sport en spel. Zie voor nadere informatie www.rotterdam.nl/kindvriendelijk.

7.7 Bestuurlijke context

De vele bezuinigingen die het Rijk doorvoert, veroorzaken problemen voor projecten in het kader van Recreatie om de Stad (RodS) en ecologische verbindingen. Er wordt niet overal voldaan aan de eisen die de Natuurbeschermingswet en Natura 2000 stellen. Vooral afspraken over de financiering blijken een obstakel om de gewenste beheerinspanningen te realiseren.

Op rijksniveau zijn door de economische crisis bezuinigingen noodzakelijk. Het kabinet heeft de rijksbijdragen aan onder andere het programma RodS en ecologische verbindingen daarom stopgezet. Ook het programma Deltanatuur is gestopt. Dit programma is nu onderdeel van de herijking van de Ecologische hoofdstructuur (EHS). De projecten die wel doorgaan, worden, net als de aanleg van de EHS, betaald uit het Investeringsbudget landelijk gebied (ILG). Het Rijk maakt de ILG-gelden over naar de provincies, die deze op hun beurt verdelen over de initiatiefnemers van projecten. Ook het ILG-budget wordt waarschijnlijk getroffen door nieuwe bezuinigingen.

De bezuinigingen en de onduidelijkheid over de financiën hebben nogal wat consequenties. Om te beginnen wordt een deel van de geplande projecten niet of alleen in sterk afgeslankte vorm uitgevoerd, terwijl groen zo belangrijk is voor de leefkwaliteit in de regio. Begin 2013 is door de stadsregio het Uitvoeringsprogramma RGSP3 vastgesteld. De monitoring van RGSP2 heeft nog niet plaatsgevonden. Aandacht voor deze monitoring is nodig, voor de periode na de geplande opheffing van de stadsregio Rotterdam en de voorgenomen oprichting van de Metropoolregio Rotterdam Den Haag per 1 januari 2015.

Een belangrijke bedreiging voor groen, biodiversiteit en recreatie vormt echter de aanleg van nieuwe (snel)wegen of woningbouw. De nieuwe westelijke oeververbinding bij Vlaardingen, de doortrekking van de A4 en de voorgenomen aanleg van de A13 en de A16 hebben mogelijk effect op de groene (en recreatieve) kwaliteit van de regio. Een belangrijk vraagstuk is hoe voorkomen wordt dat groene en recreatieve kwaliteiten verslechteren door verminderde belevingswaarde, geluidshinder, barrièrevorming en versnippering van het landschap. Dit kan worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

In de PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) werkt landelijk een aantal overheden samen om bij Natura 2000-gebieden twee doelen tegelijk te bereiken. Aan de ene kant wordt de achteruitgang van de biodiversiteit in die gebieden, voor zo ver die het gevolg is van stikstofdepositie, tot staan gebracht en omgezet in herstel. Aan de andere kant wordt er weer ruimte gemaakt voor nieuwe economische activiteiten met stikstofuitstoot in de buurt van die gebieden. Die ruimte was er bijna niet meer. Dat kwam doordat nieuwe vergunningen door de rechter konden worden vernietigd, omdat ze in strijd waren met onze internationale verplichtingen op het gebied van biodiversiteit. Ook de provincie Zuid-Holland is intensief betrokken bij de PAS. Zo zijn zij o.a. verantwoordelijk voor het opstellen en uitvoeren van beheerplannen per Natura 2000-gebied in de provincie (zie ook hoofdstuk Lucht, paragraaf 8.3.2). Het Rijk maakt het komende jaar met de provincies nadere afspraken over de financiering van de diverse noodzakelijke beheermaatregelen.

7.8 Conclusies

- Groen heeft relaties met gezondheid, luchtkwaliteit en geluid en is een voorwaarde voor een goede leefomgevingkwaliteit. Ook vormt groen een aantrekkelijke vestigingsvoorwaarde voor bewoners en bedrijven.
- De biodiversiteit ontwikkelt zich nog onvoldoende omdat niet alle Natura 2000-beheerplannen van kracht zijn. Vanwege de wettelijke doelstelling om de biodiversiteit te behouden, wordt bij regionale plannen en projecten al wel rekening gehouden met de (juridische) vereisten in het kader van de Habitatrictlijn en de Natuurbeschermingswet.
- In verschillende Natura 2000-gebieden in de regio is sprake van een verhoogde depositie van stikstof. Met verschillende sectoren (landbouw, industrie, verkeer en vervoer) worden afspraken gemaakt om dit bij de bron aan te pakken. Voor beheermaatregelen worden in het kader van PAS landelijke afspraken gemaakt.
- Er zijn geen heldere doelstellingen voor de biodiversiteit en de ecologische kwaliteit van groen in de stad.
- De planontwikkeling van diverse groenprojecten in de regio Rijnmond is nagenoeg stilgezet. Dit komt door stopzetting van de rijksbijdragen aan onder andere projecten vanuit Recreatie om de Stad en ecologische verbindingen. Ook is de uitvoering van projecten die nog wel doorgaan vertraagd. De recreatieve groenprojecten vinden wel doorgang.



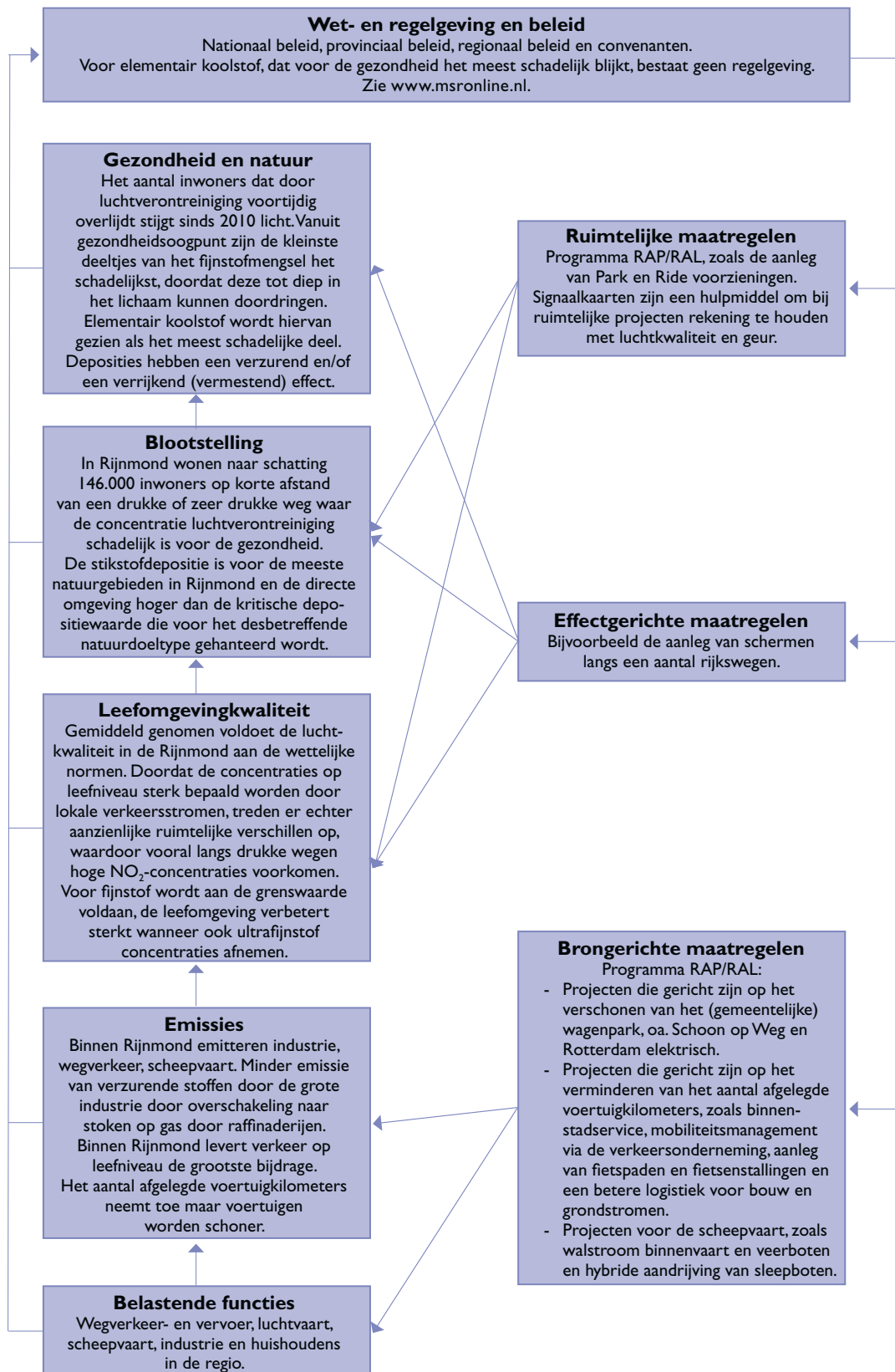
8 | Lucht

8.1 Inleiding

De laatste decennia is de luchtkwaliteit in de regio Rijnmond door inspanningen van overheid en bedrijfsleven aanzienlijk verbeterd, maar stagneert die verbetering de laatste jaren. Luchtkwaliteit is een blijvend onderwerp van aandacht. Dit komt door de grote verkeersdruk, de hoge concentratie van industrie en de hoge bevolkingsdichtheid, in combinatie met de nadelige gevolgen van luchtverontreiniging voor de gezondheid van mensen en voor de natuur. Door onderzoek komt steeds meer informatie beschikbaar over de gevolgen en oorzaken van luchtverontreiniging. Vooral elementair koolstof, een onderdeel van dieselroet, verdient in dit kader aandacht. Voor de natuur is vooral het neerdalen van stikstof nadelig: dit zorgt ervoor dat de biodiversiteit afneemt.

Om de Europese luchtkwaliteitsdoelstellingen in 2015 te halen, zijn gemeenten en provincie voor een groot deel afhankelijk van nationaal en Europees bronbeleid. Daarnaast blijft inzet op lokaal en regionaal niveau van groot belang.

In de onderstaande figuur is de relatie tussen bronnen en effecten van maatregelen te zien:



Wettelijk kader Lucht

Op het gebied van wet- en regelgeving zijn voor het milieuthema lucht de volgende wetten en besluiten van toepassing:

- De grenswaarden voor luchtkwaliteit zijn vastgelegd in de Europese Richtlijn (Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa).
- De Europese grenswaarden zijn in de Nederlandse regelgeving overgenomen in de Wet luchtkwaliteit (onderdeel van de Wet milieubeheer). Hierin is ook de basis gelegd voor het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Regels en richtlijnen voor de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen zijn onder andere vastgelegd in:

- Het Emissiehandelssysteem voor NO_x.
- Het Besluit emissie-eisen stookinstallaties.
- De National Emission Ceilings Richtlijn.
- De Richtlijn industriële emissies.
- Het Convenant uitstoot zwaveldioxide.

In het kader van de omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) kan het bevoegd gezag eisen stellen aan de emissies van bedrijven.

8.2 Gezondheidseffecten en effecten op de natuur

Luchtverontreiniging kan leiden tot ernstige gezondheidsklachten. In het bijzonder kinderen, ouderen en mensen met een luchtwegziekte of hart- en vaatziekte, krijgen sneller (en bij lagere hoeveelheden luchtverontreiniging) gezondheidsklachten. Boosdoeners zijn met name fijn stof, elementair koolstof (EC), ozon en geur. Luchtverontreiniging heeft ook een negatief effect op de natuur. De kwaliteit van kwetsbare natuur in de regio Rijnmond staat onder druk, onder andere door (te hoge) depositie van stikstof.

8.2.1 Effecten op de gezondheid

Aard effecten

Blootstelling aan luchtverontreiniging kan leiden tot luchtwegziekten. Het gaat om het ontstaan en verergeren van astma, verergeren van andere longaandoeningen (COPD en chronische bronchitis), verminderen van de longfunctie, hart- en vaatziekten (toename van aderverkalking en trombose, hartinfarcten en hartritmestoornissen), longkanker, diabetes en vroeggeboorten.

Dergelijke effecten kunnen leiden tot toename van medicijngebruik, ziekenhuisopname en zelfs tot vervroegd sterven.

Kwetsbare groep

Iedereen kan ziek worden door blootstelling aan luchtverontreiniging, maar een deel van de bevolking is extra kwetsbaar: kinderen, ouderen en mensen met een hart- of longaandoening. Dit betreft een groot deel van de bevolking: het aantal kinderen en ouderen in de regio Rijnmond is ongeveer 450.000. Daarbovenop komen de mensen met veelvoorkomende aandoeningen, zoals astma, chronische bronchitis, trombose en hartklachten.

Verorzakers

Elementen in de lucht die effect hebben op de gezondheid zijn vooral elementair koolstof (EC), fijn stof (PM_{2,5} en PM₁₀) en ozon. Daarnaast ondervinden mensen hinder door geur.

Fijn stof en elementair koolstof

Fijn stof is een mengsel van deeltjes met een verschillende grootte, herkomst en chemische samenstelling. Vanuit gezondheids oogpunt zijn de kleinste deeltjes van het fijnstofmengsel het schadelijkst, omdat deze diep in de longen en de bloedbaan kunnen doordringen. Daarom wordt EC – dat bestaat uit dergelijke kleine deeltjes – als de meest schadelijke fractie van fijn stof beschouwd. EC wordt vooral uitgestoten door wegverkeer.

Stikstofdioxide

Stikstofdioxide (NO₂) veroorzaakt bij hoge concentraties gezondheidseffecten in de vorm van irritatie van ogen en luchtwegen. Dit soort hoge concentraties komt niet meer voor. De huidige grenswaarden voor NO₂ zijn vooral bedoeld als bescherming tegen langdurige blootstelling aan verkeersgerelateerde luchtverontreiniging.

Ozon

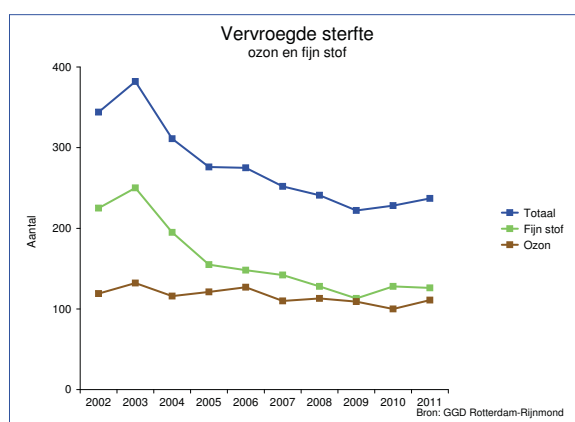
Ozon ontstaat door chemische reacties tussen stikstofoxiden (NO_x) en koolwaterstoffen, onder invloed van zonlicht. Verhoogde concentraties treden dus vooral in de zomer op en kunnen de gezondheid negatief beïnvloeden. Het betreft dan vooral luchtwegklachten. Tijdens smogperiodes door ozon zijn er vaak ook andere stoffen in de lucht, die samen leiden tot acute klachten. Voorbeelden zijn aldehyden en nitraten die ogen, neus en keel kunnen prikkelen.

Geur

Geur veroorzaakt verschillende nadelige gezondheidseffecten. Zo kan stank leiden tot ernstige hinder, verstoring van gedrag en activiteiten en stressgerelateerde lichamelijke gezondheidsklachten. Het meest voorkomende en beschreven gezondheidseffect van stank is (ernstige) hinder.

Indicatoren effecten luchtverontreiniging op gezondheid

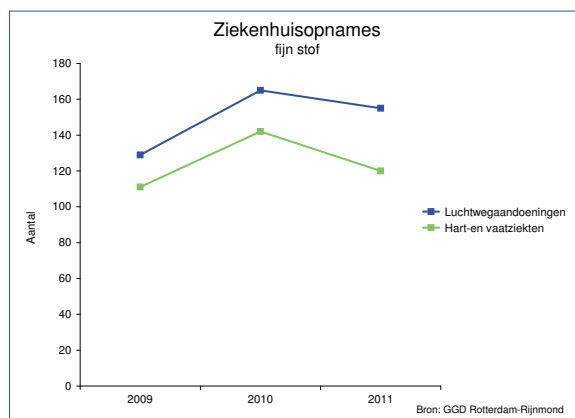
De indicatoren hieronder illustreren de effecten van blootstelling aan te hoge concentraties verontreinigende stoffen. De cijfers zijn gebaseerd op wetenschappelijk vastgestelde risicoschattingen. De gevolgen van elementair koolstof zijn nog niet afzonderlijk te berekenen, maar wel meegenomen als onderdeel van fijn stof. Luchtverontreiniging leidt niet alleen tot vervroegde sterfte als gevolg van hoge concentraties, maar ook tot meer ziekenhuisopnames en bijvoorbeeld meer luchtwegklachten. De cijfers over 2012 zijn nog niet bekend.



BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht de luchtkwaliteit in Rijnmond zo te verbeteren dat negatieve gezondheidseffecten worden geminimaliseerd.

TOELICHTING Deze grafiek toont schattingen van het aantal inwoners van Rijnmond dat jaarlijks enkele weken tot maanden eerder overlijdt als gevolg van kortdurende blootstelling aan verhoogde concentraties ozon en fijn stof (PM_{10}). Dit betreft mensen die al aan een hart- of luchtwegziekte lijden en verzwakt zijn. Ongeveer 240 mensen in Rijnmond overlijden vroegtijdig door kortdurende blootstelling aan hoge concentraties ozon en fijn stof. Het aantal nam sinds 2003 af, vooral door verbeterde luchtkwaliteit. Sinds 2010 is een lichte stijging te zien van vervroegde sterfte door fijn stof.

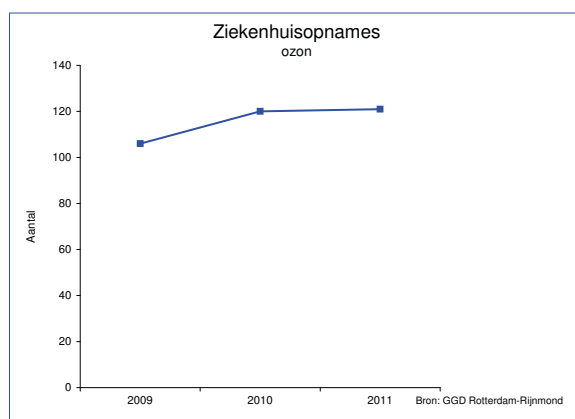
3020



BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht de luchtkwaliteit in Rijnmond zo te verbeteren dat negatieve gezondheidseffecten worden geminimaliseerd.

TOELICHTING Deze grafiek toont schattingen van het jaarlijkse aantal ziekenhuisopnames van inwoners in Rijnmond vanwege luchtwegziekten en hart- en vaatziekten, veroorzaakt door kortdurende blootstelling aan verhoogde concentraties fijn stof (PM). Dit varieert de laatste jaren tussen 240 en 307 opnames. Iets meer dan de helft van deze opnames wordt veroorzaakt door luchtwegziekten, de rest door hart- en vaatziekten. In de cijfers is nog geen eenduidige trend te herkennen.

1058



BELEID/DOEL Het beleid richt zich niet primair op ozon, maar op de stoffen in de lucht die als voorloper van ozon werken, zoals koolwaterstoffen en stikstofoxiden.

TOELICHTING Berekend is hoeveel van de ziekenhuisopnames vanwege luchtwegziekten in Rijnmond jaarlijks worden veroorzaakt door kortdurende blootstelling aan verhoogde concentraties ozon. Dit aantal ligt de afgelopen drie jaren tussen de 106 en 121. Het betreft vooral mensen boven de 65 jaar. Dit aantal blijft redelijk constant. Hoge concentraties ozon treden vooral op tijdens smogperiodes. Zie ook indicator 3082 (smog) in paragraaf 8.4.

1059

8.2.2 Effecten op de natuur

De effecten van luchtkwaliteit op de natuur ontstaan doordat milieuvervuilende stoffen op de grond neerslaan (droge depositie) of daar via regen terechtkomen (natte depositie). Deze deposities hebben een verzurend en/of een verrijkend (vermestend) effect. Dat speelt ook in natuurgebieden in en rond de regio Rijnmond.

Voor beide effecten is de depositie van stikstof maatgevend. Depositie van stikstof in de vorm van stikstofoxiden (NO_x) of ammoniak (NH_4) verzuurt de bodem: wanneer de buffercapaciteit van de bodem uitgeput is, daalt de zuurgraad van de bodem en komen giftige metalen (aluminium) en nitraat vrij. Deze stoffen spoelen uit naar het grond- en oppervlaktewater. Ook belangrijke voedingsstoffen zoals kalium, calcium en magnesium spoelen weg. In uitgespoelde bodems vinden bomen en planten niet langer de juiste voedingsstoffen. Dat maakt ze vatbaar voor ziekten. Zie verder paragraaf 8.3.2.

De kwaliteit van kwetsbare natuur in de regio Rijnmond (zoals de duingebieden) staat onder druk, onder andere door (te hoge) depositie en achterstallig beheer. Er zijn op dit moment echter geen indicatoren waarmee het effect van luchtverontreiniging op de natuur in Rijnmond te kwantificeren is. Het is ingewikkeld om geschikte indicatoren te ontwikkelen. Dat komt doordat het bij mogelijke indicatoren (zoals de aanwezigheid van bepaalde soorten) vaak moeilijk te beoordelen is of een eventueel gesignaleerde trend het gevolg is van veranderingen in de luchtkwaliteit of van andere omgevingsfactoren, zoals de grondwaterstand.

8.3 Blootstelling

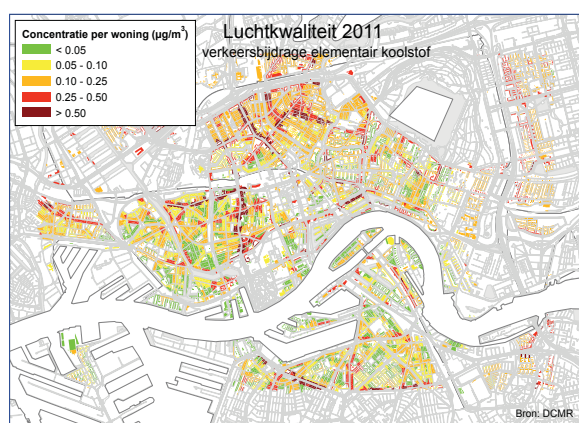
Effecten van luchtverontreiniging ontstaan wanneer mensen (of natuur) blootgesteld worden aan te hoge concentraties verontreinigende stoffen. Wanneer er geen mensen in bepaalde gebieden verblijven, zullen daar ook geen effecten op de gezondheid optreden. Voor beleidsmakers levert dit aanknopingspunten op: zij kunnen er bijvoorbeeld voor kiezen bij ruimtelijke ontwikkeling geen woongebieden of kwetsbare natuur te ontwikkelen op zwaar belaste plekken. Deze paragraaf geeft u inzicht in blootstelling van de inwoners van de regio Rijnmond aan een aantal luchtkwaliteitswaarden en op de belasting hiervan voor de natuur.

8.3.1 Blootstelling van inwoners

Luchtverontreiniging

Door de emissies van wegverkeer is de concentratie EC vooral hoog langs drukke wegen in en rond Rotterdam (zie 1027). In Rijnmond wonen naar schatting 146.000 mensen dicht bij zo'n weg. Deze groep loopt extra risico op gezondheidseffecten door de langdurige blootstelling aan verkeersuitstoot bij hun woning.

Verlaging van de blootstelling aan EC kan deze situatie verbeteren: een verlaging van de concentratie EC met bijvoorbeeld 1 microgram/ m^3 levert een verhoging van de gemiddelde levensverwachting op van 6 maanden. Dit betekent niet dat iedereen die op de betreffende locatie woont 6 maanden ouder wordt. Het betekent wel dat de luchtkwaliteit dusdanig verbetert dat er minder mensen ziek van worden en er minder mensen aan overlijden. Gemiddeld is deze gezondheidswinst uit te drukken in een levensduurverlenging van 6 maanden. Met andere woorden: het gaat niet om de vraag of je 80 wordt of 80 en een half, het gaat om de winst in kwaliteit van leven. Een beter ontwikkelde longfunctie van kinderen, minder gezondheidsklachten, minder medicijngebruik en minder ziekenhuisopnamen.



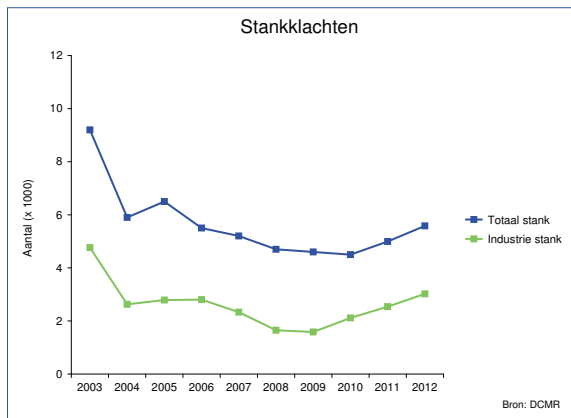
BELEID/DOEL Er is geen doelstelling voor de concentratie elementair koolstof (EC) in de lucht.

TOELICHTING De kaart toont de bijdrage van het wegverkeer op binnenstedelijke wegen aan de optredende concentraties elementair koolstof (EC, roet). Het is duidelijk dat de hoogste bijdrage optreedt langs de drukste wegen.

1027

Geur

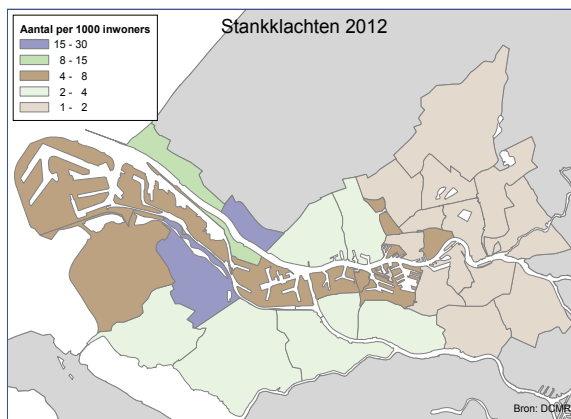
Mensen worden niet alleen blootgesteld aan luchtverontreiniging, die vaak niet direct waarneembaar is, maar ook aan geur. Zeker in de directe omgeving van de industrie kan er geregeld sprake zijn van geurwaarneming en soms van stankhinder. De volgende indicatoren geven een beeld van de klachten die binnenkomen bij de meldkamer van de DCMR Milieudienst Rijnmond over stank.



BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht om hinder door stank zoveel mogelijk te voorkomen.

TOELICHTING De grafiek laat het verloop zien van de stankklachten die de meldkamer van de DCMR heeft geregistreerd. Het aantal stankklachten is in 2012 circa 12% hoger dan in 2011. Deze stijging is vooral veroorzaakt door verladingen van stookolie bij Vopak Terminal Europoort (600 klachten), maar ook Abengoa Bioenergy Netherlands veroorzaakte bijna 200 stankklachten. De stank van deze bedrijven veroorzaakt vooral veel overlast in Maassluis, Brielle en Rozenburg. Ook varende schepen op de Noordzee en in het Rijnmondgebied hebben meer dan 300 stankklachten veroorzaakt. Vanaf 2003 liet het aantal stankklachten een dalende trend zien maar vanaf 2009 stijgt dit aantal weer. De grote industrie in het Rijnmondgebied levert hieraan een belangrijke bijdrage.

3002



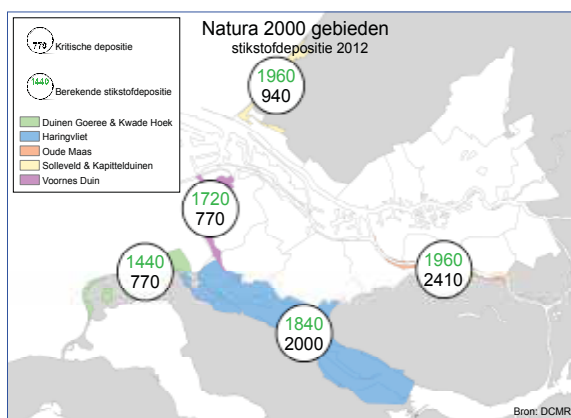
BELEID/DOEL Niet van toepassing.

TOELICHTING Deze kaart toont het aantal stankklachten per (deel)gemeente. Om deze met elkaar te kunnen vergelijken, zijn de klachten gepresenteerd per duizend inwoners. Relatief de meeste stankklachten komen uit Brielle, Hoek van Holland, Maassluis, Rotterdam-Centrum (incl. havengebied), Rozenburg en Westvoorne.

3087

8.3.2 Belasting van de natuur

Niet alle soorten natuur zijn even gevoelig voor de effecten van depositie van verzurende en vermestende stoffen. Zo zijn duinvegetaties op arme zandgronden veel gevoeliger dan moerassen op kleigrond. Voor verschillende natuur- en vegetatietypen zijn kritische depositiewaarden bepaald, ofwel 'critical loads'. Wanneer de actuele depositie deze kritische depositiewaarde overschrijdt, kunnen negatieve effecten optreden. De kaart hieronder laat de Natura 2000-gebieden zien in en dichtbij het Rijnmondgebied, met uitzondering van de Voordelta. De Voordelta is niet gevoelig voor zure depositie en er bestaat geen kritische waarde voor vermisting als gevolg van atmosferische depositie.



BELEID/DOEL Voor verschillende natuurdoeltypen zijn verschillende kritische depositiewaarden voor stikstof van kracht. Het beleid is om ernaar te streven dat deze kritische waarden niet overschreden worden.

TOELICHTING De kaart toont de berekende depositiewaarden in 2012, voor elk van de Natura 2000-gebieden. Dit is het bovenste getal in de cirkels. Het onderste getal is de kritische depositiewaarde voor dat natuurgebied. De stikstofdepositie is slechts voor ongeveer 10% afkomstig van bronnen uit de regio.

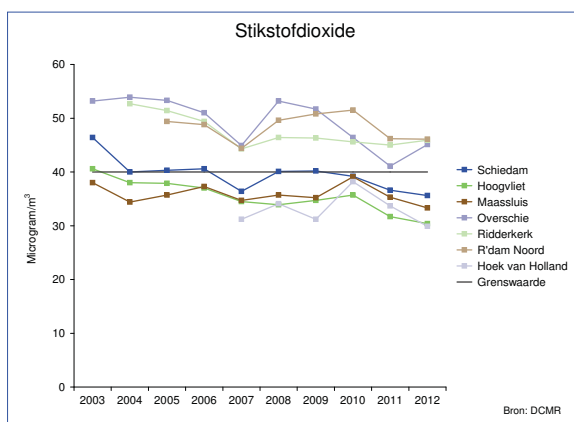
7016

Voor het Haringvliet en de Oude Maas is de actuele depositie lager dan de kritische depositie. De stikstofdepositie in de Duinen van Goeree, Voornes Duin en Solleveld & Kapittelduinen ligt op dit moment (soms ruim) boven de kritische depositie. Zonder (extra) beheeringrepen heeft de natuur in deze gebieden te lijden van de stikstofdepositie. Voor deze gebieden stelt de provincie Zuid-Holland een beheerplan op, dat ertoe moet leiden dat de doelstellingen voor instandhouding in elk geval gehaald worden (zie ook hoofdstuk Groen, paragraaf 7.7).

8.4 Luchtkwaliteit

In deze paragraaf vindt u gegevens over de luchtkwaliteit in de regio. De grafieken tonen de resultaten van het luchtmeetnet van de DCMR Milieudienst Rijnmond voor de componenten stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), ozon en zwarte rook. Met de hoeveelheid zwarte rook kan de concentratie EC worden berekend. Voor beide zijn geen normen opgesteld. Tot slot wordt aandacht besteed aan het optreden van smog.

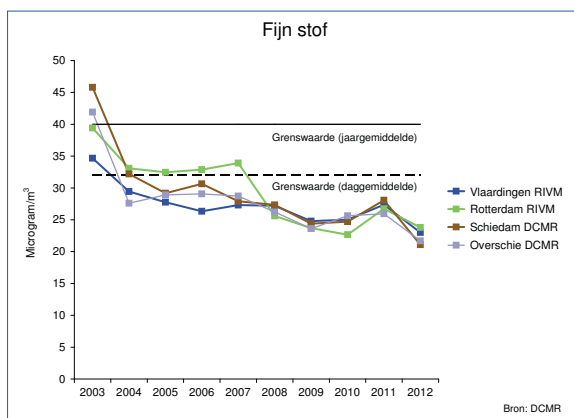
De luchtkwaliteit in de regio Rijnmond is de afgelopen dertig jaar verbeterd door gerichte maatregelen. De gemeten concentraties zwaveldioxide (SO_2), benzeen en benzo(a)pyreen zijn al jaren ver beneden de grenswaarden. Kortdurende pieken komen nog wel voor.



BELEID/DOEL De grenswaarde voor stikstofdioxide (NO_2) bedraagt $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde. Deze waarde moet in 2015 zijn bereikt.

TOELICHTING De grafiek toont het verloop van de jaargemiddelden van de concentratie NO_2 in de lucht, op zeven meetpunten van de DCMR. Op de stations in de buurt van drukke verkeerswegen (Overschie, Ridderkerk, Rotterdam-Noord) liggen de concentraties nog boven de toekomstige grenswaarde. Op de meeste stations zijn in 2012 lagere concentraties gemeten dan in 2011. Op de stations Ridderkerk en Overschie zijn de concentraties hoger dan in 2011.

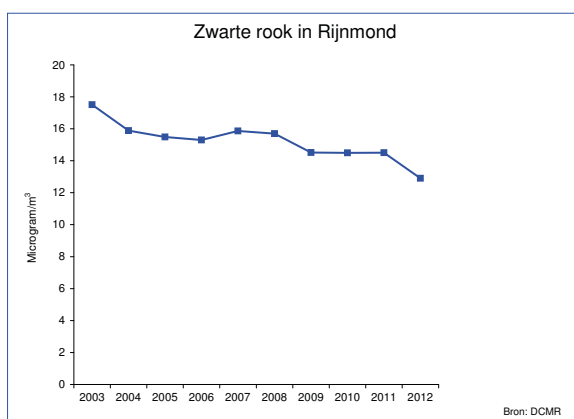
3072



BELEID/DOEL De grenswaarde voor fijn stof (PM_{10}) is $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde. Verder mag op maximaal 35 dagen per jaar de 24-uursgemiddelde concentratie meer dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zijn. Deze grenswaarde komt overeen met een jaargemiddelde concentratie van $32,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De grenswaarden moesten in de loop van 2011 bereikt zijn.

TOELICHTING Fijn stof (PM_{10}) komt vrij bij industriële verbrandingsprocessen en die van weg- en scheepvaartverkeer. Zeker de helft is afkomstig van buiten de regio en zelfs uit het buitenland. De figuur toont het verloop van de gemeten concentraties op de meetstations van het RIVM in Vlaardingen en Rotterdam en die van de DCMR in Schiedam en Overschie. De DCMR meet fijn stof op meer meetstations, maar de tijdsreeksen zijn nog te kort om hier weer te geven. De gemeten waarden liggen ruim onder de grenswaarden.

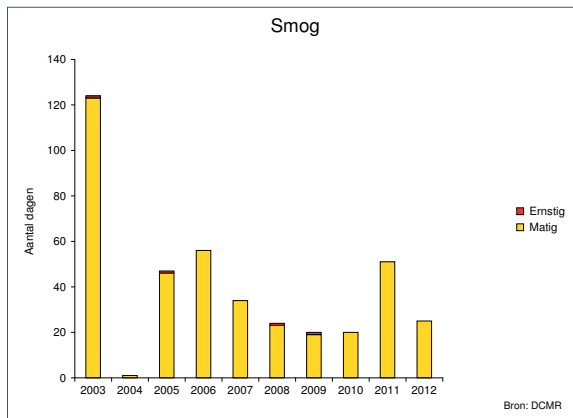
3079



BELEID/DOEL Er is geen grenswaarde of (beleids)doelstelling voor zwarte rook.

TOELICHTING Zwarte rook wordt al heel lang gemeten in het Rijnmondgebied. Het is een goede maat voor de hoeveelheid ultrafijn stof ($\text{PM}_{0.1}$) in de lucht, die afkomstig is uit verbrandingsmotoren. Dat is de fractie van het fijne stof die verantwoordelijk is voor de gezondheidseffecten. Er zijn geen normen geformuleerd en er zijn daardoor geen conclusies te verbinden aan de hoogte van de optredende concentraties, maar uitsluitend aan het verloop van die concentraties. De grafiek laat het gemiddelde zien van de concentraties op de stations Schiedam en Vasteland (Rotterdam-Centrum). In de afgelopen jaren zijn op meer stations zwarte-rookmetingen gestart. Als daar gegevens over meer jaren van beschikbaar zijn, zullen de afzonderlijke stations worden getoond.

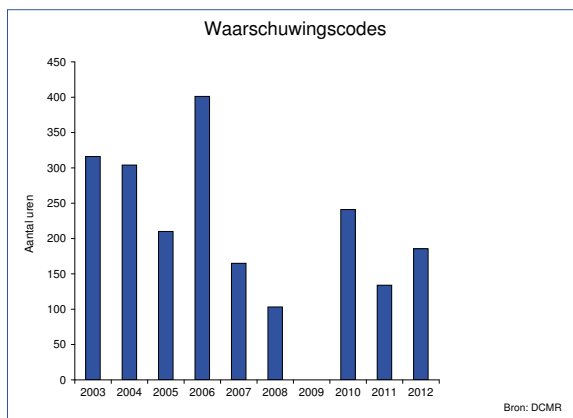
1069



BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht smog te voorkomen. Sinds 2000 is een nieuwe smogregeling van kracht, die is gebaseerd op de EU-richtlijnen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide, ozon en zwevende deeltjes (PM₁₀). De regeling schrijft maatregelen voor wanneer bij een van de stoffen het criterium voor ernstige smog (de alarmdrempel) wordt overschreden. Voor matige smog zijn ook criteria opgesteld.

TOELICHTING Het optreden van smog is sterk afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. De figuur toont het verloop van het aantal smogdagen. Een dag wordt als smogdag aangemerkt wanneer er op ten minste één meetpunt van de DCMR aan de criteria voor matige of ernstige smog wordt voldaan. Bijna alle smogdagen worden veroorzaakt door fijn stof en ozon. In 2012 was er op 25 dagen sprake van matige smog. Ernstige smog trad in dit jaar niet op.

3082

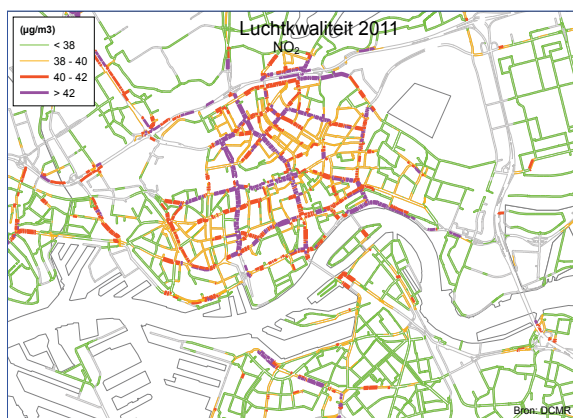


BELEID/DOEL Bij weersomstandigheden waarbij de verspreiding van luchtverontreiniging minder dan normaal is en de verontreiniging dus blijft hangen, kan de DCMR waarschuwingcodes uitgeven aan de industrie. Die moet dan passende maatregelen treffen. Hierdoor worden pieken in overlast en luchtverontreiniging bestreden. Afhankelijk van het soort verontreiniging kan de DCMR een code uitgeven voor stank of voor reactieve koolwaterstoffen. Code 1 is een voorwaarschuwing aan de bedrijven, bij code 2 moeten zij maatregelen treffen. In 2012 is drie keer een code 1 uitgegeven voor het hele gebied, gedurende 169 uur. Een keer is een code 2 uitgegeven gedurende 16,5 uur, in totaal 185,5.

TOELICHTING De figuur toont het aantal uren dat een code is uitgegeven.

3083

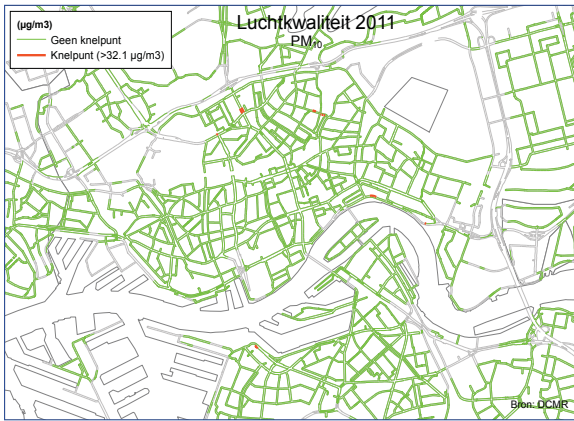
Uit deze grafieken blijkt dat de luchtkwaliteit in de Rijnmond, gemiddeld genomen, voldoet aan de wettelijke normen. Omdat de concentraties op leefniveau sterk bepaald worden door lokale verkeersstromen, kan de concentratie lokaal verschillen. De kaarten hieronder laten de over 2011 berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ zien langs de wegen in Rijnmond. De berekeningen zijn uitgevoerd met de Monitoringstool 2012, die is opgezet in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. In paragraaf 8.6 zijn de maatregelen beschreven, die worden uitgevoerd in het kader van het Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit Rijnmond en de Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit (programma RAP/RAL) om de luchtkwaliteit te verbeteren. Deze maatregelen moeten er – samen met de maatregelen op (inter)nationaal niveau – voor zorgen dat in 2015 aan de grenswaarde voor de luchtkwaliteit wordt voldaan.



BELEID/DOEL De grenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) is 40 µg/m³ als jaargemiddelde waarde. Aan deze grenswaarde moet in 2015 worden voldaan.

TOELICHTING Langs vrijwel alle drukke doorgaande wegen in Rotterdam kwamen in 2011 (de in mei 2013 meest actuele beschikbare cijfers) nog concentraties NO₂ voor die hoger lagen dan de grenswaarde van 40 µg/m³. In de rest van de regio waren er vrijwel geen wegen waarlangs de grenswaarde nog werd overschreden. De complete kaart is te zien op www.msronline.nl.

7017



BELEID/DOEL De grenswaarde voor fijn stof (PM_{10}) is $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde waarde. Daarnaast is er een grenswaarde voor de daggemiddeldeconcentratie: maximaal 35 dagen per jaar met een 24-uursgemiddelde concentratie van meer dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Via een rekenkundig verband tussen het aantal dagen met concentraties boven $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en de jaargemiddelde concentratie is vastgesteld dat deze grenswaarde overeenkomt met een jaargemiddelde concentratie van $32,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

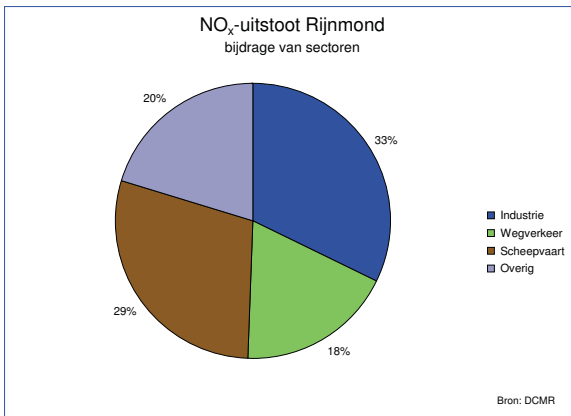
TOELICHTING Op de kaart zijn de wegen gepresenteerd waar de jaargemiddelde concentratie PM_{10} in 2011 hoger was dan $32,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het jaar 2011 (de in mei 2013 meest actuele beschikbare cijfers) kenmerkte zich door een langdurige periode van droog en stabiel weer in het begin van het jaar; in heel Europa kwamen toen hoge concentraties fijn stof voor. Dit heeft de jaargemiddelde concentratie beïnvloed. Gevolg is dat er enkele plekken in Rotterdam zijn waar in dat jaar de grenswaarde voor de daggemiddelde concentratie is overschreden. Dit was al diverse jaren niet meer voorgekomen. 7018

8.5 Emissies

In deze paragraaf is informatie te vinden over de bronnen die stoffen emitteren in de lucht. De belangrijkste daarvan zijn industrie, wegverkeer en scheepvaart. Ook huishoudens stoten luchtverontreinigende stoffen uit, maar hun invloed op de luchtkwaliteit is beperkt. Deze emissies bepalen de kwaliteit van het milieu, zoals beschreven in paragraaf 8.3.1. Ook de achtergrondconcentratie speelt een rol.

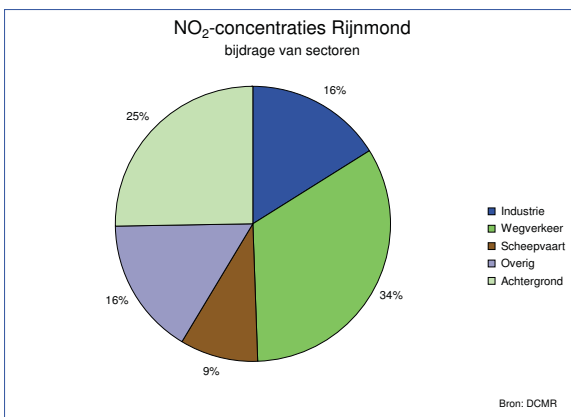
8.5.1 Algemeen

Industrie, scheepvaart, wegverkeer en huishoudens zijn niet alléén verantwoordelijk voor de luchtkwaliteit in Rijnmond. Ook bronnen van buiten de regio – en zelfs het buitenland – dragen daaraan bij. Dit wordt de achtergrondconcentratie genoemd. In onderstaande figuren is voor NO_2 en PM_{10} aangegeven hoe de verdeling in Rijnmond is over de verschillende broncategorieën (emissies in ton per jaar) en over de bijdragen van de broncategorieën en de achtergrondconcentraties aan de regionale luchtkwaliteit (cijfers over 2010). De bijdrage van de industrie aan de concentraties op leefniveau is zo beperkt doordat de uitstoot van de industrie op grote hoogte plaatsvindt. Daardoor draagt de industrie wél bij aan de achtergrondconcentraties buiten Rijnmond.



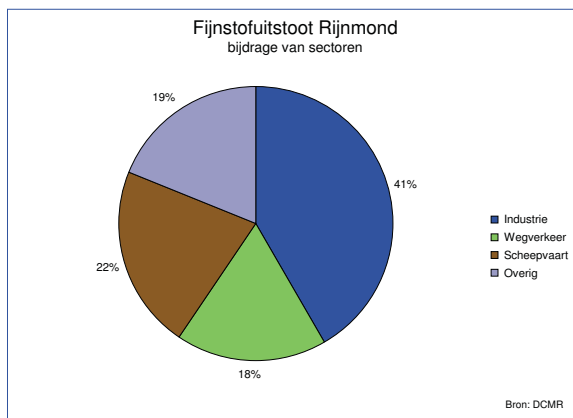
BELEID/DOEL Niet van toepassing.

TOELICHTING Deze indicator is illustratief. In de grafiek is op basis van cijfers uit 2010 aangegeven hoeveel de bronnen in Rijnmond uitstoten aan stikstofoxiden (NO_x). Dit ter vergelijking met indicator 1089, waarin de bijdrage aan de concentraties op leefniveau is weergegeven. 1088

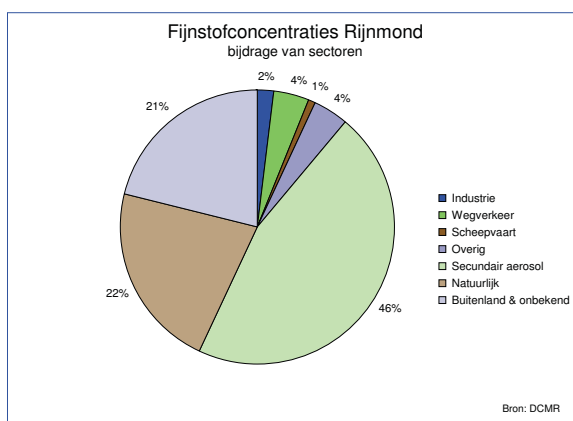


BELEID/DOEL Niet van toepassing.

TOELICHTING Deze indicator is illustratief. Ook bronnen van buiten de regio – en zelfs het buitenland – dragen bij aan de luchtkwaliteit in Rijnmond. Dit is de achtergrondconcentratie. In indicator 1088 staat hoeveel de verschillende bronnen in Rijnmond aan NO_x uitstoten. In deze grafiek is op basis van cijfers uit 2010 aangegeven hoe die uitstoot bijdraagt aan de achtergrondconcentraties NO_2 op leefniveau in de regio. De bijdrage van industrie is beperkt omdat de uitstoot op grote hoogte plaatsvindt. Deze uitstoot draagt wel bij aan achtergrondconcentraties buiten Rijnmond. De bijdrage van wegverkeer aan de concentraties op leefniveau is aanzienlijk. 1089



BELEID/DOEL Niet van toepassing
TOELICHTING Deze indicator is illustratief. In de grafiek is op basis van cijfers uit 2010 aangegeven hoeveel de bronnen (de verschillende sectoren) in Rijnmond uitstoten aan fijn stof (PM₁₀). Dit ter vergelijking met indicator 1086, waarin de bijdrage aan de concentraties op leefniveau is weergegeven.
 1087



BELEID/DOEL Niet van toepassing.
TOELICHTING Deze indicator is illustratief. Ook bronnen van buiten de regio – en zelfs het buitenland – dragen bij aan de luchtkwaliteit in Rijnmond. Dit is de achtergrondconcentratie. In indicator 1087 staat hoeveel de verschillende bronnen in Rijnmond aan fijn stof (PM₁₀) uitstoten. In deze grafiek is op basis van cijfers uit 2010 aangegeven hoe beperkt die uitstoot bijdraagt aan de achtergrondconcentraties fijn stof op leefniveau in de regio. Met secundair aerosol worden deeltjes bedoeld die ontstaan als gevolg van chemische reacties in de atmosfeer. De bronnen in de regio dragen slechts voor 11% bij aan de concentraties op leefniveau in de regio.
 1086

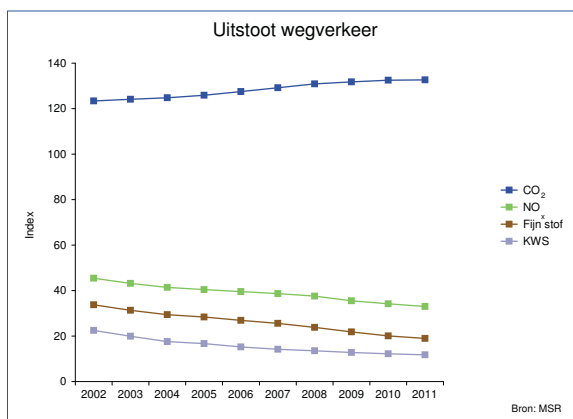
Bovenstaande verdelingen van de bijdragen aan de optredende concentraties zijn uiteraard gemiddelden. Afhankelijk van de locatie zal de verdeling anders zijn.

8.5.2 Wegverkeer en scheepvaart

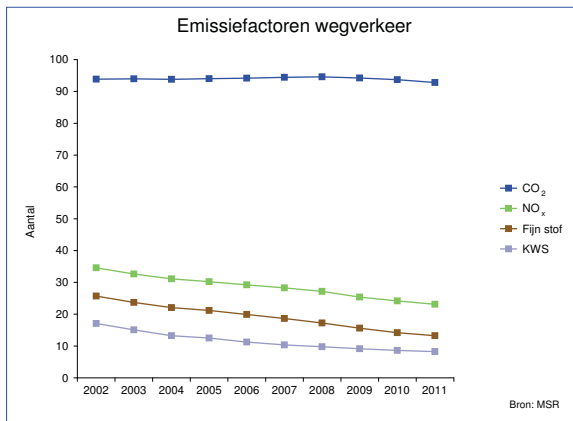
In 2010 bleek uit onderzoek in het kader van het Beleidsgericht Onderzoeksprogramma fijn stof (BOP, zie www.msronline.nl) dat het aandeel fijn stof dat door menselijk handelen in de lucht wordt gebracht (verbrandingsprocessen, op- en overslag, landbouw), groter is dan eerder gedacht. Op zwaarbelaste plekken, bijvoorbeeld binnenstedelijke wegen, is het meeste fijn stof afkomstig van de mens. Bij elementair koolstof, dat afkomstig is van verbrandingsprocessen, is dat vrijwel volledig het geval. Een groter aandeel fijn stof door menselijk handelen betekent dat de overheid in principe een groter potentieel heeft om fijnstofconcentraties te verminderen.

In deze paragraaf zijn de indicatoren beschreven voor de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door het wegverkeer en de scheepvaart.

Wegverkeer



BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door het wegverkeer te verminderen.
TOELICHTING Weergegeven is de ontwikkeling van de uitstoot van NO_x, CO₂, koolwaterstoffen en fijn stof tot en met 2011. De uitstoot is afhankelijk van de gemiddelde emissie per afgelegde voertuigkilometer en het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers. De emissies in 1986 zijn als vergelijkingspunt genomen (op 100 gezet). De lijnen in de grafiek tonen dus de af- of toename ten opzichte van 1986. Ondanks de toename van het aantal afgelegde kilometers (+42,9% sinds 1986) is de uitstoot van NO_x, fijn stof en koolwaterstoffen met respectievelijk 67%, 81% en 88% afgenomen. Deze reductie is vooral het resultaat van de schonere motoren. Doordat de emissiefactor voor CO₂ de afgelopen jaren nauwelijks is gedaald (zie 3086), is de uitstoot met 32,6% gestegen door de toename van het aantal afgelegde kilometers (zie hoofdstuk 1, nr. 3028).
 3046



BELEID/DOEL Het beleid is erop gericht de uitstoot per afgelegde kilometer te verminderen. Dit gebeurt door het in Europees verband afspreken van normen voor zuinigere en schonere motoren. Verder spelen de snelheid en het rijgedrag van de automobilist een rol.

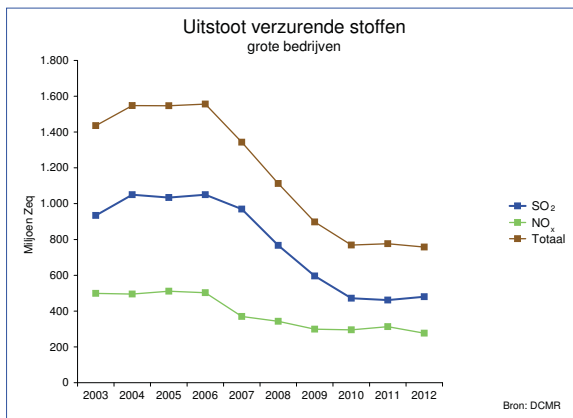
TOELICHTING Weergegeven is de ontwikkeling van de uitstoot voor een aantal luchtverontreinigende stoffen van het gemiddelde Nederlandse wagenpark. Daarbij zijn de emissiefactoren, uitgedrukt in gram per kilometer, in 1986 op 100 gezet. Voor een aantal stoffen zijn de emissiefactoren voor de laatste jaren aangepast als gevolg van nieuwe inzichten. Cijfers over 2012 zijn nog niet bekend.
3086

Scheepvaart

Op dit moment is uitsluitend informatie te geven over de totale omvang van de scheepvaartemissies in Rijnmond, in relatie tot de omvang van de andere emissies (zie de taartgrafieken aan het begin van paragraaf 8.5.1). Uit deze grafieken blijkt dat de scheepvaart ongeveer 29% van de NO_x-uitstoot in de regio veroorzaakt en verantwoordelijk is voor ongeveer 9% van de concentraties op leefniveau. Ook in de komende jaren is nog geen betrouwbare trend te geven. De verwachting is dat de komende jaren de emissies van de scheepvaart licht zullen afnemen, doordat nieuwere en schonere schepen de haven van Rotterdam zullen aandoen. Per 1 juli 2013 is de 'Subsidiereregeling milieumaatregelen binnenvaart Zuid-Holland' van kracht. Zie www.noxvrij.nl.

8.5.3 Industrie

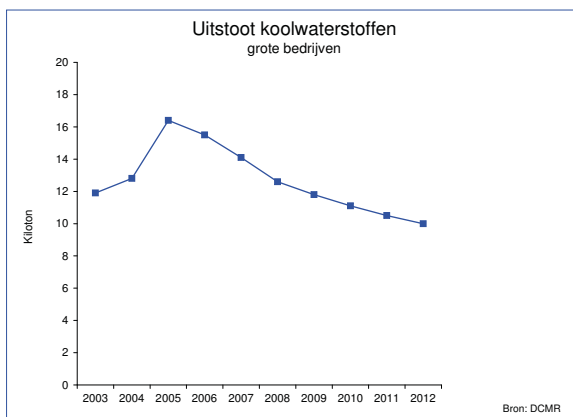
In de hierna volgende grafieken zijn de emissies van verschillende stoffen door de industrie in Rijnmond weergegeven. Er zijn voor het Rijnmondgebied als geheel geen doelen geformuleerd in termen van een maximale hoeveelheid tonnen per jaar. Wel worden er eisen gesteld aan de afzonderlijke emissies. Op landelijk niveau zijn wel doelen gesteld, namelijk de nationale emissieplafonds (NEC). Verder zijn in de afzonderlijke vergunningen eisen opgenomen voor de maximale concentraties van stoffen in de rookgassen.



BELEID/DOEL De doelstellingen voor de uitstoot van verzurende stoffen door de diverse doelgroepen in het milieubeleid lopen uiteen. Er is geen vastgesteld beleid waaruit een doelstelling voor de totale industrie in Rijnmond af te leiden is.

TOELICHTING De figuur toont de totale uitstoot van verzurende stoffen (SO₂, NO_x, NH₃ en HCl) door de grote bedrijven in Rijnmond. Door het uitdrukken van de uitwerp in zuurequivalenten (Zeq), kunnen de emissies worden vergeleken en opgeteld. Ter illustratie is ook het verloop van de afzonderlijke componenten SO₂ en NO_x weergegeven. Aan de sterke daling van de afgelopen jaren lijkt een einde te zijn gekomen.

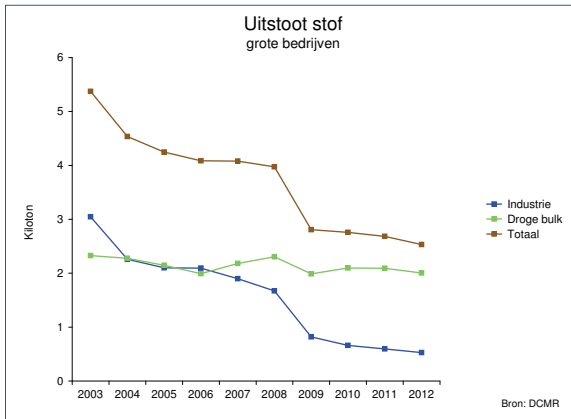
4001



BELEID/DOEL Koolwaterstoffen veroorzaken door chemische reacties onder invloed van zonlicht hoge ozonconcentraties op leefniveau. Er is geen vastgesteld beleid waaruit een doelstelling voor de totale industriële emissies in Rijnmond kan worden afgeleid.

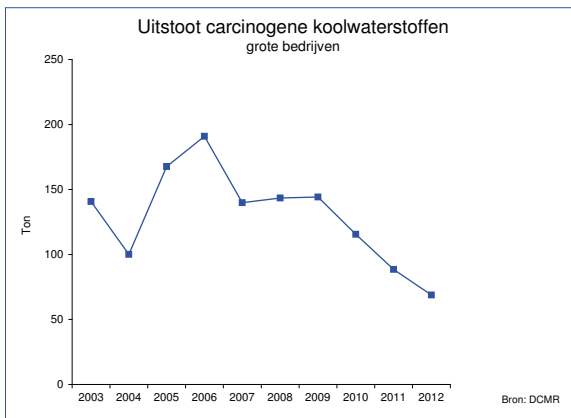
TOELICHTING De figuur toont het verloop van de totale uitstoot van koolwaterstoffen door de grote industrie in Rijnmond. In 2012 bedroeg de uitstoot van koolwaterstoffen 10 kiloton.

3009



BELEID/DOEL De uitstoot van stof door de industrie wordt geregeld via de Nederlandse Emissierichtlijnen (NER). Deze geven de maximale concentratie in de rookgassen in mg/m^3 . Er is geen landelijke doelstelling in termen van een maximale uitstoot in tonnen per jaar.

TOELICHTING De figuur toont de totale stofuitstoot door de industrie en de bulkterminals in Rijnmond. Het gaat in deze grafiek om de uitstoot van 'totaal stof' dus zowel grof stof als fijn stof (PM_{10} en kleiner). Er zijn onvoldoende betrouwbare gegevens beschikbaar om het verloop in de uitstoot van fijn stof te presenteren. De gegevens zijn afkomstig uit de milieujaarverslagen en de jaargaven van de bedrijven. De uitstoot van de grote industrie (met name de raffinaderijen) is de afgelopen jaren flink gedaald. De uitstoot van de bulkterminals is dankzij emissiebeperkende maatregelen constant gebleven, ondanks een vaak sterk toegenomen doorzet. 3025



BELEID/DOEL Carcinogene koolwaterstoffen zijn chemische stoffen met kankerverwekkende eigenschappen. Het Nederlandse beleid is erop gericht de uitstoot van deze stoffen te minimaliseren. De Nederlandse Emissierichtlijn bevat hiervoor richtlijnen.

TOELICHTING De figuur toont het verloop van de totale uitstoot van zeven carcinogene koolwaterstoffen door de grote bedrijven in Rijnmond. Het grootste aandeel daarin hebben benzeen, propyleenoxide en 1,2-dichloorethaan. De uitstoot van alle kankerverwekkende stoffen is door maatregelen bij de industrie in de jaren tachtig sterk verlaagd. Sinds 2000 fluctueerde de uitstoot al door wisselende doorzet van de bedrijven, maar de laatste jaren is er weer een daling zichtbaar. 4002

8.5.4 Huishoudens

Huishoudens stoten vooral luchtverontreinigende stoffen uit door ruimteverwarming. Zowel de ketel van de centrale verwarming als de open haard of de houtkachel stoten stikstofoxiden en/of fijn stof uit. De bijdrage van deze bronnen aan de (jaargemiddelde) concentraties luchtverontreiniging in de directe omgeving is zeer beperkt, al kunnen open haarden en houtkachels wel overlast geven. Omdat er weinig verloop zit in de totale omvang van de genoemde emissies, worden er in deze paragraaf geen grafieken getoond.

8.6 Maatregelen

Deze paragraaf bevat een overzicht van wat de verschillende partijen doen om de luchtkwaliteit te verbeteren of de blootstelling aan luchtverontreinigende stoffen te verminderen. Het betreft een samenvatting van brongerichte, effectgerichte en ruimtelijke maatregelen.

8.6.1 Nationaal beleid

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is een onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. In gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (de zogenoemde overschrijdingsgebieden), zijn overheden via gebiedsgerichte programma's bezig de luchtkwaliteit te verbeteren. Het NSL moet ervoor zorgen dat Nederland in 2011 overal de grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}) zou halen (dat is vrijwel gerealiseerd, zie paragraaf 8.4) en in 2015 die voor NO_2 . Op basis van het NSL heeft de Europese Unie aan Nederland tot die jaren uitstel (derogatie) verleend voor het halen van de normen.

Het NSL bevat de ruimtelijke plannen die op het moment van opstellen bekend waren. Daarom zijn de effecten die deze plannen hebben op het wegverkeer meegenomen in de berekeningen van paragraaf 8.4. Bij nieuwe plannen of ingrijpende veranderingen van bestaande plannen is het nodig de verkeerseffecten daarvan opnieuw in beeld te brengen, evenals de effecten daarvan op de luchtkwaliteit. De effecten komen in het jaarlijkse monitoringsrapport van het NSL aan bod. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu dient grote wijzigingen (of toevoegingen) van ruimtelijke plannen via een officiële melding goed te keuren. Meer informatie is te vinden op www.msronline.nl.

Om de achtergrondconcentraties (beschreven in paragraaf 8.4) in de loop van de jaren te verminderen, zijn op Europees niveau afspraken gemaakt over emissies. Deze nationale emissieplafonds (NEC) moeten ervoor zorgen dat alle lidstaten hun verantwoordelijkheid nemen om de emissies te beperken en de luchtkwaliteit te verbeteren. Ook Nederland moet er dus voor zorgen dat het deze plafonds haalt, maar het is niet mogelijk om een vertaling te maken naar het aandeel van de Rijnmondse bronnen hierin.

Behalve maatregelen op nationaal niveau zijn maatregelen op Europees niveau van groot belang om de emissies te laten dalen. Voorbeelden daarvan zijn de Europese eisen aan de uitstoot van verkeer (de Euronormen) en mobiele bronnen.

8.6.2 Provinciale maatregelen

Het Provinciaal Actieprogramma Luchtkwaliteit Rijnmond bevat enkele projecten die specifiek betrekking hebben op het Rijnmondgebied. Voorbeelden hiervan zijn het schoner maken van het vrachtverkeer en de scheepvaart. Om de NO₂-doelen in 2015 te halen, heeft de provincie Zuid-Holland begin 2012 twintig miljoen extra ter beschikking gesteld voor een pakket maatregelen. Zo kunnen binnenvaartschippers die vaak in Rotterdam en omstreken komen, subsidie aanvragen voor maatregelen die de uitstoot van hun schip verminderen. Ook de gemeente Rotterdam en de stadsregio Rotterdam dragen hieraan bij. Meer informatie is te vinden op www.zuid-holland.nl.

8.6.3 Regionale maatregelen

De inspanningen in Rijnmond op het gebied van luchtkwaliteit worden uitgevoerd in het Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit Rijnmond en de Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit (RAP/RAL).

Het programma RAP/RAL is erop gericht tijdig de grenswaarden voor de luchtkwaliteit te behalen en de gezondheid van de inwoners te bevorderen, door een verbetering van de luchtkwaliteit. Sinds de start van dit programma zijn er circa 140 maatregelen in uitvoering genomen. Naar aanleiding van de herijking zijn nieuwe maatregelen opgestart, zoals Duurzame bouwlogistiek, Dynamisch Verkeersmanagement (DVM), Mobiliteitsmanagement, Rotterdam Elektrisch en de aanleg van extra fietsenstallingen en fietspaden. De maatregelen richten zich met name op het creëren van draagvlak en/of de aanleg van infrastructuur.

Gezien de resterende knelpunten in de binnenstad van Rotterdam zijn aanvullende maatregelen nodig. Besluitvorming hierover zal in 2013 plaatsvinden.

In het project Publieksinformatiepunt Luchtkwaliteit werken de DCMR Milieudienst Rijnmond en de GGD Rotterdam-Rijnmond samen om bewoners te informeren over de luchtkwaliteit in hun straat en over de mogelijke gezondheidseffecten van luchtverontreiniging. Dit informatiepunt is bereikbaar via de meldingenlijn voor milieugezondheidsklachten van de GGD, bereikbaar via telefoonnummer 010-4339894.

In het kader van het project Maasvlakte 2 is een Overeenkomst luchtkwaliteit opgesteld, met maatregelen. Doel is te voorkomen dat de grenswaarden voor de luchtkwaliteit in 2015 en later worden overschreden, als gevolg van de activiteiten op Maasvlakte 2 en de vervoerstromen die daaraan verbonden zijn. Voorbeelden zijn een milieuzone voor vrachtverkeer op Maasvlakte 1 en 2 en een beperking van de vaarsnelheden van binnenvaartschepen op een aantal trajecten. Andere voorbeelden betreffen schone motoren voor de binnenvaart, schermen langs wegen en een hoger havengeld voor binnenvaartschepen die niet zijn uitgerust met een emissiearme dieselmotor.

Hieronder wordt slechts een aantal maatregelen benoemd. Andere maatregelen en bijzonderheden bij de hier genoemde maatregelen staan op www.msronline.nl.

Brongerichte maatregelen op emissies en belastende functies

Voorbeelden van brongerichte maatregelen bij het wegverkeer zijn de projecten die gericht zijn op een schoner wagenpark (onder andere een schoner gemeentelijk wagenpark en luchtkwaliteitseisen bij aanbestedingen). Verder het (tijdelijk en lokaal) reduceren van verkeersvolumes en/of bepaalde types voertuigen (vrachtauto's in milieuzones).

Medio 2012 is het programma Schoon op Weg opgestart vanuit de stadsregio. Het richt zich onder de vlag van Duurzame Mobiliteit vooral op de technische verbeteringen en verschoning van motorvoertuigen en brandstoffen. Het betreft daarbij de CO₂-doelstelling van de regionale Klimaatagenda en de geluidsdoelstelling van het RSA. Het verwachte resultaat van het project Schoon op Weg is een extra emissiereductie in het gebied van de stadsregio. De diverse projecten uit het programma richten zich op schoon openbaar vervoer, verschoning van wagenparken van bedrijven en regiogemeenten, het realiseren van oplaadinfrastructuur voor elektrische voertuigen en schoon bouwverkeer. Bij de projecten wordt samengewerkt met krachtige

actoren zoals het programma Rotterdam Elektrisch, de Verkeersonderneming en het EU-project Ecostars. Het jaar 2012 stond vooral in het teken van voorbereiding van concrete maatregelen die in 2013 van kracht worden. Het betreft onder meer: regiobrede visievorming op het gebied van elektrisch vervoer en oplaadinfrastructuur, twee regiobrede subsidieregelingen voor oplaadpunten van elektrische voertuigen op eigen terrein en voor de aanschaf van (elektrische) tweewielers ter vervanging van de auto als woon-werk vervoermiddel, een elektrische probeervloot voor gemeenten en gemeentelijke diensten om bij een vervangingsvraagstuk eerst met een elektrisch alternatief kennis te maken. Tevens is er samen met TNO een pilot 'mobiele monitoring' gestart, waarbij de luchtkwaliteit 'real time' gemonitord wordt. Dit gebeurt met een installatie, die gemonteerd is op een tram van de RET.

Voorbeelden van brongerichte maatregelen voor de scheepvaart zijn langzaam varen en de walstroomprojecten. Bij de terminal van Stena Line zijn walstroomfaciliteiten gerealiseerd. Hierdoor vermindert de uitstoot naar de lucht en verbetert de luchtkwaliteit in Hoek van Holland. Ook vermindert hierdoor de stikstofdepositie op het natuurgebied Solleveld en Kapittelduinen.

Het Havenbedrijf Rotterdam introduceerde in 2011, samen met de havens van Amsterdam, Moerdijk en Dordrecht, de Environmental Ship Index. Hierdoor betalen schepen die aan bepaalde eisen voldoen op het gebied van de uitstoot van luchtverontreiniging, minder havengeld dan andere schepen.

Om de concentraties op de oever te verbeteren, bevat de Overeenkomst luchtkwaliteit Maasvlakte 2 ook maatregelen om de uitstoot van de binnenvaart te verminderen.

De emissies van de industrie worden beperkt via vergunningverlening en algemene richtlijnen en regels. Veel van die regels zijn op Europees niveau vastgesteld, zoals de referentiedocumenten voor de beste beschikbare technieken (BBT). Ook zijn in Europa voor alle lidstaten nationale emissieplafonds (NEC) vastgesteld, voor stikstofoxiden (NO_x), SO_2 , VOS en NH_3 . Via de NO_x -emissiehandel worden deelnemende bedrijven gestimuleerd de emissies (verder) te verlagen. Het BBT-principe is ook van toepassing op de uitstoot van stinkende stoffen. Bij vergunningverlening wordt daaraan dan ook getoetst. Vanwege de grote concentratie van geurrelevante bedrijven in de directe nabijheid van bewoonde gebieden is de Geuraanpak Kerngebied Rijnmond vastgesteld. Deze maakt onderdeel uit van het geurhinderbeleid van de provincie Zuid-Holland. Aan de hand van deze aanpak gaat de provincie na of verdergaande emissiebeperkende maatregelen mogelijk zijn.

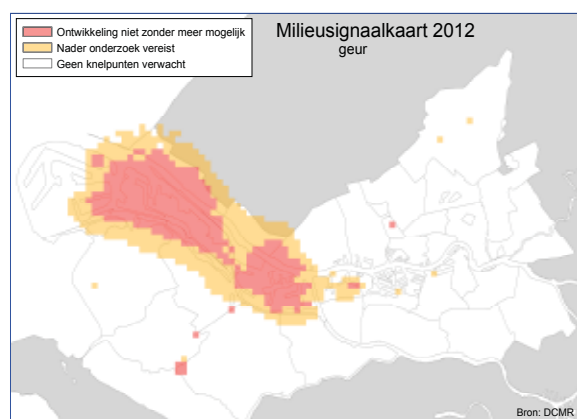
Effectgerichte maatregel op luchtkwaliteit

Een voorbeeld van een effectgerichte maatregel op luchtkwaliteit is de aanleg van schermen langs een aantal rijkswegen. Rijkswaterstaat treft deze maatregel in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit op plaatsen waar langs rijkswegen nog knelpunten te verwachten zijn.

Ruimtelijke maatregelen op blootstelling en luchtkwaliteit

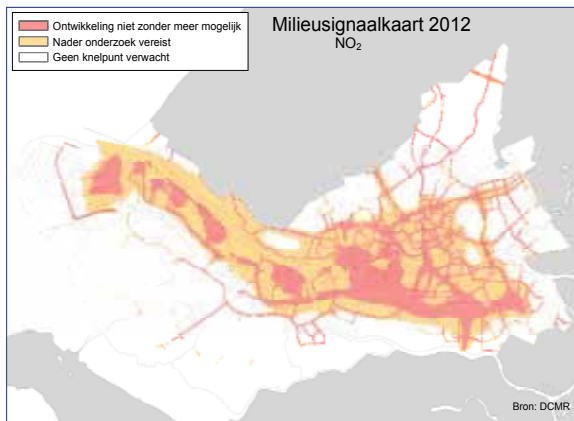
Een voorbeeld van een ruimtelijke maatregel is de aanleg van 'Park & Ride'-voorzieningen om de hoeveelheid autoverkeer naar de binnenstad te verminderen. Ook de aanleg van fietsroutes is een ruimtelijke maatregel om mensen te stimuleren meer gebruik te maken van de fiets en dus minder van de auto. Het programma RAP/RAL bevat een uitgebreid overzicht van de maatregelen op het gebied van luchtkwaliteit.

Voor de ruimtelijke planontwikkeling is het belangrijk om inzicht te hebben in de milieusituatie, vooral om potentiële milieuknelpunten tijdig te onderkennen en daar zo nodig op te anticiperen. De stadsregio Rotterdam heeft daarom in 2012 zogenoemde milieusignaalkaarten ontwikkeld (of geactualiseerd) voor bodem, externe veiligheid, geluid, luchtkwaliteit en geur. De signaalkaarten zijn globaal van aard en niet geschikt voor wettelijke toetsing.



BELEID/DOEL Bij planontwikkeling moet rekening gehouden worden met de lokale milieusituatie.

TOELICHTING Bij ruimtelijke planontwikkeling is het belangrijk om inzicht te hebben in de milieusituatie, vooral om potentiële milieuknelpunten en -kansen tijdig te onderkennen en daar zo nodig op te anticiperen. De stadsregio Rotterdam heeft daarom in 2012 een milieusignaalkaart voor geur opgesteld zodat duidelijk is in welke gebieden verwacht kan worden dat klachten over geur gaan ontstaan. 2052



BELEID/DOEL Bij planontwikkeling moet rekening gehouden worden met de lokale milieusituatie.

TOELICHTING Bij ruimtelijke planontwikkeling is het belangrijk om inzicht te hebben in de milieusituatie, vooral om potentiële milieuknelpunten en -kansen tijdig te onderkennen en daar zo nodig op te anticiperen. De stadsregio Rotterdam heeft daarom in 2012 de milieusignaalkaart voor luchtkwaliteit geactualiseerd zodat duidelijk is in welke gebieden aandacht voor de luchtkwaliteit gewenst is en waar overschrijding van de grenswaarde waarschijnlijk is (rode gebieden).

5026

8.7 Bestuurlijke context

In Rijnmond worden veel maatregelen uitgevoerd in het kader van het Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit Rijnmond en de Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit (RAP/RAL). Aandachtspunten bij het behalen van de Europese NO_2 -doelstellingen zijn bijna-knelpunten, Europees en nationaal bronbeleid en extra inzet op gezondheidswinst en regionale samenwerking.

Bijna-knelpunten

Door de hoge achtergrondconcentratie liggen de NO_2 -concentraties langs een aantal wegen net onder de grenswaarde. Dit betekent dat een geringe afwijking, in bijvoorbeeld de verkeersdrukke of de optredende weersomstandigheden, kan leiden tot nieuwe knelpunten. In 2013 zal de DCMR een rapport presenteren van een studie waarin het effect van de verhoging van de maximumsnelheid op de A13 op de luchtkwaliteit is onderzocht.

Behalen doelen luchtkwaliteit

Het blijkt dat er, ondanks het grote aantal (extra) getroffen maatregelen, onzekerheid bestaat of de Europese NO_2 -doelstellingen voor het Rijnmondgebied in 2015 worden gehaald. Het behalen van de grenswaarden wordt namelijk niet alleen beïnvloed door de lokale en regionale inspanningen, maar ook door de achtergrondconcentratie. Deze is hoog. Zonder Europees en nationaal bronbeleid is het de vraag of de NO_2 -doelstellingen overal op tijd worden gehaald.

Relatie tussen grenswaarden en gezondheidswinst

Veel inspanningen zijn gericht op het behalen van de Europese NO_2 -doelstellingen voor 2015. Maar ook ná 2015 is inzet nodig voor een betere luchtkwaliteit en gezondheidswinst. Het blijkt dat grote gezondheidswinst te behalen is, door verder te gaan dan de huidige Europese doelstellingen en de uitstoot van nog kleinere stofdeeltjes terug te dringen, vooral elementair koolstof (EC). De GGD Rotterdam-Rijnmond en de gemeente Rotterdam doen hier onderzoek naar.

8.8 Conclusies

- De (geschatte) vervroegde sterfte door ozon en fijn stof is de laatste jaren langzaam toegenomen tot een niveau van 240 mensen in 2012.
- Het aantal klachten over stank is de laatste jaren toegenomen tot circa 6.000 in 2012.
- De afgelopen tien jaar is de luchtkwaliteit in de regio Rijnmond verbeterd. In 2012 voldeed de luchtkwaliteit in Rijnmond op de meeste locaties aan de wettelijke normen. In stedelijk gebied en langs drukke verkeerswegen komen echter hoge NO_2 -concentraties voor en wordt op een aantal plaatsen de jaarnorm overschreden. Ook voldeden in 2011 de concentraties fijn stof op enkele plekken langs drukke wegen in Rotterdam niet aan de norm. Voor fijn stof (PM_{10}) is dat mede het gevolg geweest van bijzondere weersomstandigheden: een langdurige periode van droog en stabiel weer.
- De uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door het wegverkeer neemt langzaam af.
- Het deel van het fijn stof dat voor de gezondheid het meest schadelijk is, is elementair koolstof (EC). Dat wordt uitgestoten door gemotoriseerd wegverkeer. Hiervoor bestaat geen regelgeving. Met name vrachtwagens stoten relatief veel elementair koolstof (dieselroet) uit. Maatregelen om dit verbrandingsaerosol te verminderen, hebben het meeste effect op de gezondheid.
- De uitstoot van verzurende stoffen zoals NO_x en SO_2 door de industrie is, na eerdere jaren van sterke daling, de laatste jaren nauwelijks gewijzigd. De uitstoot van koolwaterstoffen door de industrie neemt gestaag af.
- Zonder Europees en nationaal bronbeleid is het de vraag of de EU-doelstellingen voor NO_2 op tijd worden gehaald.



9 | Water

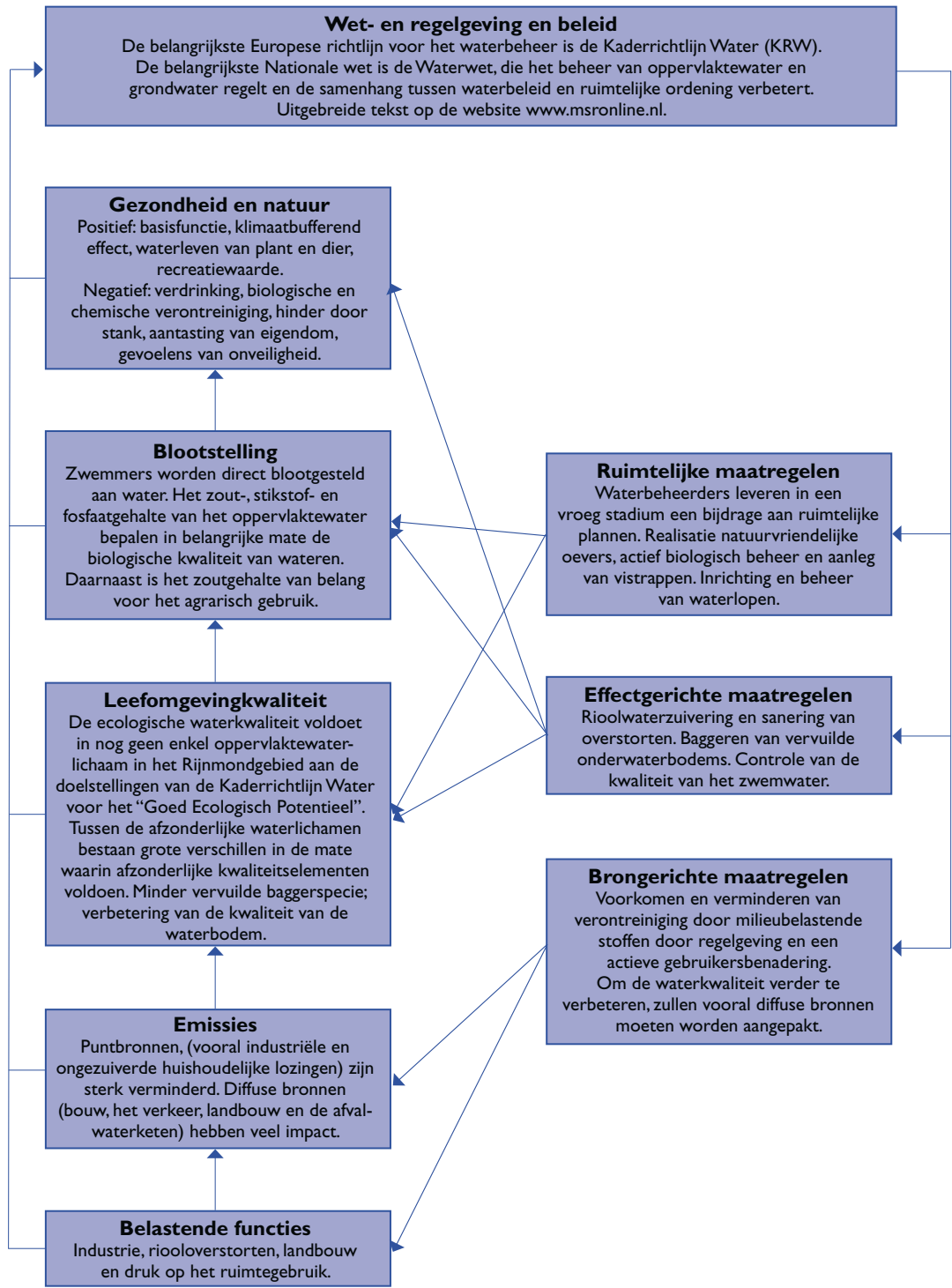
9.1 Inleiding

Nederlanders zien water van oudsher vooral als iets dat met dijken en bemaling buiten de deur moet worden gehouden. Dit is nog steeds relevant. Te meer omdat de zeespiegel stijgt door klimaatverandering en omdat de bodem daalt. Vanwege deze nieuwe bedreigingen is het echter ook van belang om water meer als bondgenoot te zien en om water ruimte te geven in de inrichting van de omgeving. Met deze zogeheten adaptatie aan water voorkomen overheidsinstanties niet alleen wateroverlast maar zorgen ze ook voor volle singels en sloten in droge perioden.

Daarnaast is de zorg voor een goede waterkwaliteit van groot belang. Schoon en gezond water in rivieren, sloten, singels en plassen is immers goed voor dieren en planten. En waar dieren en planten gedijen, is het ook voor mensen aantrekkelijk wonen, werken en recreëren. In het algemeen is de waterkwaliteit verbeterd, maar dit geldt niet voor alle onderdelen.

Waterkwaliteit staat in dit hoofdstuk centraal. Waterkwaliteit wordt gemonitord door de waterbeheerders. Deze rapportage beschrijft de toestand in de waterlichamen (definitie uit de Europese Kaderrichtlijn water KRW) in 2009. Dit is het resultaat van een landelijke toetsing. In 2012 is opnieuw landelijk getoetst. Echter, deze gegevens waren op het moment dat deze publicatie gemaakt werd nog niet beschikbaar.

In de onderstaande figuur kunt u zien hoe de relatie is tussen bronnen en effecten van maatregelen.



Wettelijk kader Water

Op het thema water is de volgende wet- en regelgeving van toepassing:

- Kaderrichtlijn water (KRW), inclusief twee dochterrichtlijnen: Grondwaterrichtlijn en Richtlijn prioritair stoffen.
- Zwemwaterrichtlijn.
- Richtlijn overstromingsrisico's.
- Hoogwaterrichtlijn.
- Kaderrichtlijn mariene strategie.
- Waterwet.
- Besluit kwaliteitseisen en monitoring water.
- Provinciaal Waterplan 2010-2015.
- Waterbeheerplannen van de waterschappen.
- Waterbesluit.
- Waterverordening Zuid-Holland.
- Provinciale milieuverordening Zuid-Holland.
- Keur van de waterschappen.

Daarnaast zijn er niet-waterrichtlijnen die wel invloed hebben op de waterkwaliteit en/of -kwantiteit, onder andere: Richtlijn Gevaarlijke Stoffen, IPPC-richtlijn (Integrated Pollution Prevention and Control) en Nitraatrichtlijn.

9.2 Gezondheidseffecten en effecten op de natuur

Water is onmisbaar voor mens en dier, maar kan ook problemen veroorzaken. In de regio Rijnmond zal steeds meer water de stedelijke leefwereld 'binnendringen', met alle risico's van dien.

9.2.1 Effecten van water op de gezondheid

Water doet leven: de beschikbaarheid van bruikbaar en betaalbaar drinkwater, de mogelijkheid om veilig te recreëren in en op het water en de efficiënte afvoer en zuivering van (afval)water behoren tot de basisgezondheidsvoorzieningen. In de Rijnmondregio zijn deze zaken goed geregeld. Nieuwe ontwikkelingen in het gebruik van water, de klimaateffecten op water en de regelgeving rond water kunnen de gezondheid beïnvloeden. Het is de uitdaging om die ontwikkelingen steeds één stap voor te zijn. Het aanpassen van rioolssystemen is hiervan geen goed voorbeeld. De regionale rioolssystemen kunnen de frequentere hevige regenbuien niet aan, waardoor water steeds vaker de straat op loopt. Mensen komen op allerlei manieren met dit water in contact: kinderen spelen erin, hulpdiensten pompen het water weg en mensen maken hun ondergelopen huis of kelder schoon. De geschatte kans om hiervan onwel te worden is meer dan 10%.

Water heeft negatieve en positieve effecten. Risico's van water voor de gezondheid zijn: verdrinking, biologische en chemische verontreiniging. Daarnaast kan er sprake zijn van hinder door stank, aantasting van bezittingen en gevoelens van onveiligheid. Tegenover deze risico's staan de al genoemde positieve bijdragen van water. Zo voorziet water in de drinkwaterbehoefte en biedt het ruimte aan flora, fauna en waterrecreatie.

9.2.2 Effecten van water op de natuur

Water is een verbindingselement in de natuur. Dieren en planten kunnen zich via water verplaatsen, mits ze niet gehinderd worden door stuwen of gemalen. Plantenzaden worden door de stroming naar andere plekken vervoerd. Water verspreidt echter ook schadelijke stoffen, zoals bestrijdingsmiddelen. Voedingsstoffen hebben invloed op de ecologische functie van wateren.

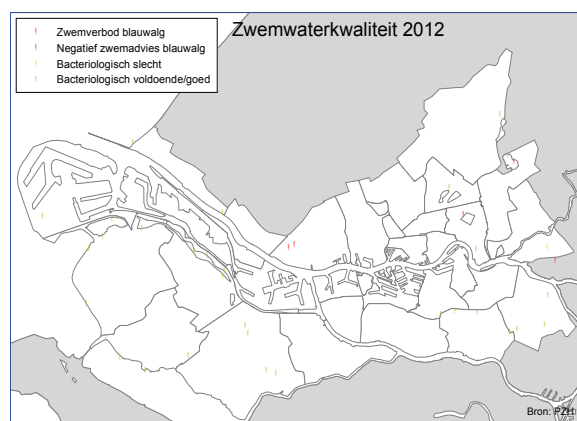
Het aanbod daarvan bepaalt welke planten het vaakst voorkomen. Door hoge gehalten voedingsstoffen domineren bepaalde planten en verdwijnen andere. Wanneer bepaalde soorten verdwijnen, heeft dit meestal een negatief effect op het dierlijke leven. In kleine wateren kan kroos domineren. Een overmaat aan kroos vangt het zonlicht weg. Hierdoor dringt er geen licht meer door in het water, waardoor overige plantensoorten afsterven. In grote wateren zijn algen meestal dominant. Door een overmaat aan algen in grote wateren kunnen grote verschillen in zuurstofgehalte ontstaan, waardoor vissen sterven.

9.3 Blootstelling

Mensen komen vooral in aanraking met water dat als zwem- en recreatiewater in gebruik is. Blauwalgen en riooloverstorten kunnen hierbij tot problemen leiden.

Directe blootstelling aan water doet zich vooral voor bij zwemmers.

Blauwalgen kunnen een probleem vormen in zwemwateren. Zij ontstaan vooral door een teveel aan voedingsstoffen in het water. Het probleem is dat ze niet alleen zuurstof produceren, maar ook gifstoffen. Zwemmers die in aanraking komen met deze gifstoffen, kunnen last krijgen van huid- en oogirritaties. Krijgen zij water binnen met blauwalgen erin, dan kunnen zij last krijgen van darmklachten.



BELEID/DOEL Wet hygiëne en veiligheid in badinrichtingen en zwemgelegenheden (Whbvz) en de Waterwet.

TOELICHTING Om de zwemwaterkwaliteit te beoordelen, bemonsteren de waterkwaliteitsbeheerders tijdens het zwemseizoen (mei/september) tweewekelijks o.a. thermotolerante bacteriën van de coligroep en blauwalgen. In het Rijnmondgebied liggen 35 zwemlocaties. In totaal zijn 432 monsters genomen. In 2012 is veertien maal een zwemverbod en 21 maal een negatief zwemadvies wegens blauwalgen afgegeven. Door slechte bacteriële kwaliteit is eenmaal een negatief zwemadvies gegeven. Op de kaart staan de 'slechtste' beoordelingen. Bij 1,7% van de bemonsteringen is de kwaliteit slecht bevonden. Zie www.zwemwater.nl. 3048

9.4 Water in de leefomgeving

De waterbeheerders voeren waterkwaliteitsmetingen uit via waterkwaliteitsmeetnetten. Hierin kijken zij naar onder andere stikstof en fosfaat (voedingsstoffen), zoutgehalte, zware metalen en bestrijdingsmiddelen (chemische parameters). Daarnaast meten de waterbeheerders biologische parameters om de ecologische kwaliteit te beoordelen. De waterkwaliteit als geheel verbetert, maar dat geldt niet voor alle onderdelen.

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in de regio Rijnmond is de afgelopen jaren verbeterd. Dit is vooral te danken aan de inspanningen van de waterbeheerders en aan internationale afspraken om lozingen op de grote rivieren te verminderen. Op grond van de Kaderrichtlijn water (KRW) moet in aangewezen waterlichamen en beschermde gebieden in 2015 het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) zijn bereikt. Dit is een samengestelde maatstaf waarin chemische en biologische parameters gecombineerd zijn tot één score. Voor de ecologie is het mogelijk – onder voorwaarden en goed onderbouwd – bepaalde doelen later te behalen (uiterlijk 2027). Ook geldt als doelstelling dat in 2015 in alle wateren de Goede Chemische Toestand (GCT) is bereikt. Deze GCT is bereikt wanneer de concentraties van alle 44 prioritair chemische stoffen met een Europees vastgestelde norm, voldoen aan die norm. De waterschappen toetsen de kwaliteit van het water maar hebben zelf niet veel mogelijkheden om de belasting van het oppervlaktewater met deze chemische stoffen terug te dringen. Hiervoor is landelijk en Europees beleid nodig, dit valt buiten de reikwijdte van dit rapport.

Ecologische waterkwaliteit en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

De laatste cijfers voor de indicatoren voor de belangrijkste onderdelen waarop in het kader van de KRW wordt getoetst dateren van 2009. Deze zijn niet actueel genoeg voor dit MSR-rapport. De nieuwe waterkwaliteitskaarten met cijfers over 2012 komen naar verwachting in de zomer van 2013 beschikbaar en worden dan op de website van MSR geplaatst.

Bestrijdingsmiddelen

Bestrijdingsmiddelen zoals gewasbeschermingsmiddelen en onkruidbestrijdingsmiddelen worden ingezet tegen plaaginsecten en diverse soorten onkruid. Ze hebben echter – wanneer zij in het oppervlaktewater terechtkomen – een negatieve invloed op de aquatische natuurlijke soortenrijkdom, die de waterbeheerders juist willen bevorderen. Het beleidsdoel is de belasting van het oppervlaktewater door bestrijdingsmiddelen terug te dringen en daarmee schade aan het aquatisch ecosysteem te verminderen.

Zware metalen

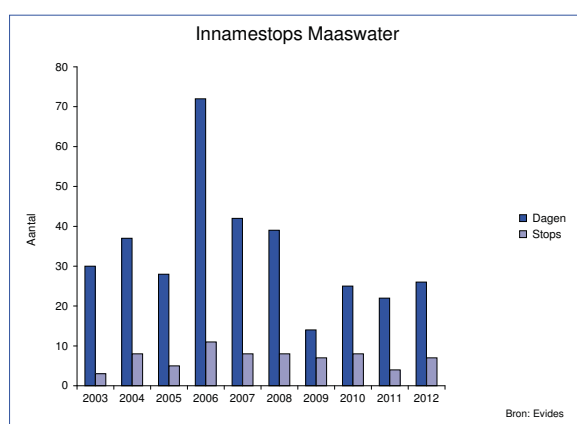
Doelstelling voor de waterkwaliteit is ook dat de concentratie van alle zware metalen in het oppervlaktewater voldoet aan de normen. Op een aantal locaties overschrijden de parameters chroom, koper, nikkel en zink (al een aantal jaren) de norm. De parameters cadmium, kwik en lood overschrijden de norm niet. Dit beeld komt overeen met het landelijke beeld.

Verzilting

Het zoutgehalte van het oppervlaktewater is vooral van belang voor het aangrenzend agrarisch gebruik en mag daarom niet boven een bepaalde landelijke norm komen. Water met een te hoog zoutgehalte veroorzaakt (onomkeerbare) schade aan gewassen en aan het ecologisch functioneren van het watersysteem.

Verzilting is het proces waarbij zoet water wordt vermengd met zout(er) water, waardoor het zoutgehalte (mg-Cl/l) toeneemt en er zoute kwellen ontstaan. Zout water dringt vooral via de Nieuwe Waterweg het noordelijk deel van de rivierdelta in de regio binnen. De mate waarin dit gebeurt, is afhankelijk van:

- De zeewaterstand.
- De rivierafvoeren van Rijn en Maas met het direct daaraan gekoppelde oppervlaktewater.
- De bodemligging van de Nieuwe Waterweg, Nieuwe Maas en Oude Maas.
- De achtergrondconcentratie van de Rijn.



BELEID/DOEL Het bereiken van een waterkwaliteit in de Maas die het mogelijk maakt om uit Maaswater drinkwater te bereiden, uitsluitend met behulp van min of meer natuurlijke zuiverings-technieken. Hiervoor is in 2008 door RIWA-Maas, een internationaal samenwerkingsverband van drinkwaterbedrijven die Maaswater gebruiken als bron voor de drinkwaterbereiding, een Donau-, Maas- en Rijnmemorandum opgesteld. Hierin zijn naast concrete eisen voor een duurzame bescherming van het water ook streefwaarden voor de waterkwaliteit opgenomen.

TOELICHTING De inname is in 2012 zeven keer gestopt gedurende 26 dagen. De stops waren op veertien dagen het gevolg van een te hoge troebelings; op twaalf dagen kwamen de stops door verontreinigingen in het Maaswater. Voor de waterkwaliteit is in 2012 geen innamebeperking of innamestop geweest.

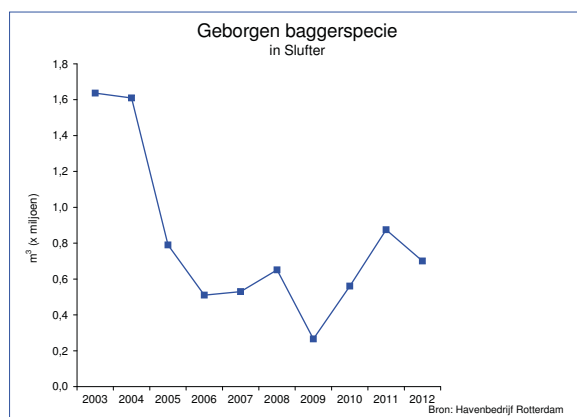
1025

Overige stoffen

De doelstelling van het Donau-, Maas- en Rijnmemorandum 2008 is nog niet bereikt. Dit blijkt ook uit een actualisatie die het Watercycle Research Institute in 2010 in opdracht van RIWA-Maas maakte van de lijsten met (potentieel) bedreigende stoffen in de Maas. Hierin wordt geconstateerd dat de waterkwaliteit van het Maaswater nog steeds wordt bedreigd door diverse bestrijdingsmiddelen en geneesmiddelen, waaronder röntgencontrastmiddelen en hormoonverstorende stoffen.

Kwaliteit baggerspecie

De kwaliteit van baggerspecie geeft aan in welke mate het rivierwater verontreinigd is. Sterk verontreinigde baggerspecie wordt geborgen in de Slufter, een grootschalig depot op de Maasvlakte. De bagger die in de Slufter wordt gestort is afkomstig uit de rivier en de havenbekkens in de Rijnmondregio. Deze bagger is in het verleden verontreinigd geraakt en komt vrij bij baggerwerkzaamheden om de diepgang te behouden. Er wordt nu significant minder verontreinigd materiaal gebaggerd dan jaren geleden. Het overgrote deel van het gebaggerde sediment is van dusdanige samenstelling dat het kan worden verspreid op de Noordzee.



BELEID/DOEL Het doel is dat alle baggerspecie vrij verspreid of nuttig gebruikt kan worden.

TOELICHTING Om Rotterdam een diepzeehaven te laten blijven, moet er continu worden gebaggerd. Vooral in de oudere havens komt nog steeds verontreinigd baggerslib voor. Dit wordt geborgen in het baggerdepot De Slufter. In de grafiek is alleen de hoeveelheid slib weergegeven die vanuit de regio in de Slufter wordt geborgen. In 2012 is er 0,69 miljoen m³ baggerspecie uit de Rotterdamse haven en waterwegen in de Slufter geborgen, ca. 21,5% minder dan in 2011.

5014

Verdroging

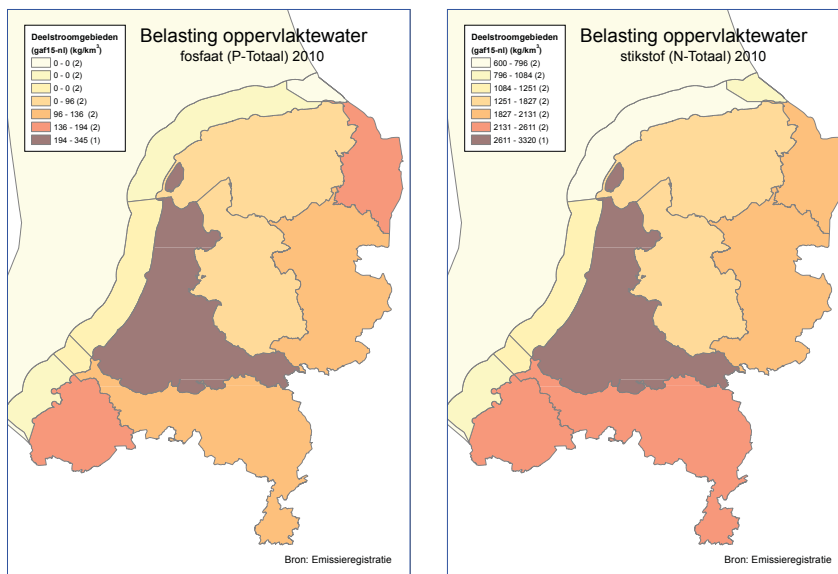
Verdroging is een secundair probleem voor de waterkwaliteit, wanneer in tijden van watertekort water van mindere kwaliteit wordt ingelaten. Zie voor de effecten van verdroging op groen en natuur hoofdstuk 7, Groen.

9.5 Emissies: bronnen en lozingen

De verontreiniging door puntbronnen (specifieke locaties waar vandaan verontreinigingen geloosd worden) is sterk verminderd. Om de doelstellingen voor de waterkwaliteit te behalen, is het nodig om ook de diffuse bronnen aan te pakken. Dat is lastiger te realiseren.

De waterkwaliteit in het Rijnmondgebied wordt beïnvloed door puntbronnen en diffuse bronnen. Sinds de Wet verontreiniging oppervlaktewater in 1970 van kracht is, is het aantal puntbronnen (vooral industriële en ongezuiverde huishoudelijke lozingen) sterk verminderd. Dit kwam de waterkwaliteit ten goede. De laatste jaren verloopt de waterkwaliteitsverbetering echter langzaam. Om de doelstellingen toch te halen, moeten ook diffuse bronnen worden aangepakt. Die zijn echter moeilijk te beïnvloeden en te bestrijden, doordat de locatie ervan niet duidelijk aanwijsbaar is. Veel van deze diffuse bronnen zijn bovendien gekoppeld aan gebruiksfuncties van een land. Door oplossing, uitloging en af- en uitspoeling komen verontreinigende stoffen in de watersystemen terecht. De meest problematische stoffen en stofgroepen zijn stikstof en fosfor (voedingsstoffen), koper, nikkel en zink (zware metalen), gewasbeschermingsmiddelen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's). De meest belastende diffuse bronnen in Nederland zijn de bouw (uitloging van metalen uit dakgoten en andere bouwmaterialen), het verkeer (olie en uitlaatgassen en run-off van wegen) en de landbouw (gewasbeschermingsmiddelen en voedingsstoffen). Daarnaast speelt emissie vanuit de afvalwaterketen een belangrijke vervuilende rol.

In de volgende kaarten is de belasting van het oppervlaktewater voor totaal stikstof en fosfaat volgens de Emissieregistratie weergegeven. De kaarten tonen de deelstroomgebieden in Nederland. De regio Rijnmond ligt in deelstroomgebied Rijn-West. In dit gebied deed zich in 2010 de grootste belasting voor van oppervlaktewater door stikstof (N-totaal) en fosfor (P-totaal) ten opzichte van de rest van Nederland. Er zijn nog geen recentere cijfers beschikbaar bij de Emissieregistratie.



9.6 Maatregelen

In deze paragraaf treft u maatregelen aan die de waterbeheerders nemen om het watersysteem te verbeteren. Dit betreft maatregelen om het afvalwater te zuiveren en de waterkwaliteit te verbeteren. Daarna wordt een aantal specifieke projecten beschreven die Rijkswaterstaat Zuid-Holland en de waterschappen uitvoerden in het kader van de Kaderrichtlijn water.

Gemeenten, waterschappen en Rijkswaterstaat werken samen aan voldoende, zuiver en esthetisch aantrekkelijk water. Zij zorgen gezamenlijk dat inwoners droge voeten houden, door waterbergingen die het overtollige regenwater afvoeren. Ook zorgen zij samen voor voldoende waterdiepte en voldoende stroming en helpen zij knelpunten in de waterkwaliteit op te lossen. Verder komen zij elkaar tegen in de afvalwaterketen, het totale systeem van inzameling en zuiveren van afvalwater. Het gaat kort gezegd om de zorg voor voldoende en schoon water in de sloten en singels en om een veilige leefomgeving.

Maatregelen waterbeheerders

Voor het waterbeheer in het Rijnmondgebied zijn vier regionale waterbeheerders verantwoordelijk. Dit zijn Rijkswaterstaat Zuid-Holland en de drie waterschappen: het Hoogheemraadschap van Delfland, het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (ten noorden van de Maas) en het Waterschap Hollandse Delta (ten zuiden van de Maas). De waterschappen en Rijkswaterstaat zijn niet verantwoordelijk voor de kwaliteit van het drinkwater; deze taak ligt bij de drinkwaterbedrijven.

De waterbeheerders treffen maatregelen:

- Voor het beheren en verbeteren van de waterkeringen (dijken, duinen en kunstwerken).
- Binnen het taakveld zuiveren van afvalwater.
- Voor het watersysteem (taakvelden waterkwantiteit en waterkwaliteit).
- In het kader van de Kaderrichtlijn water.

Taakveld zuiveren van afvalwater

De maatregelen binnen dit taakveld betreffen het beheer van rioolwaterzuiveringsinstallaties en het verbeteren van zuiveringsprocessen. De waterschappen zuiveren het afvalwater van huishoudens en bedrijven. Het afvalwater gaat via de gemeentelijke riolering en een stelsel van rioolgemalen en persleidingen naar de rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Taakveld waterkwaliteit

Binnen dit taakveld wordt gewerkt aan het voorkomen of verminderen van waterverontreiniging met milieuvreemde en milieubelastende stoffen.

De waterschappen beschikken niet over wettelijke instrumenten voor de aanpak van diffuse verontreiniging van het oppervlaktewater door bestrijdingsmiddelen. Daarom proberen zij, gebaseerd op onderzoek, om invloed uit te oefenen op de gebruikers. Zij doen dit door hen actief te benaderen met voorlichting en communicatie, door het gebruik van apparatuur te stimuleren en door het plaatsen van voorzieningen die verspreiding van bestrijdingsmiddelen tegengaan. Via contacten met de wetgever proberen de waterkwaliteitsbeheerders tevens het toelatingsbeleid en het gebruik van bestrijdingsmiddelen te verbeteren. Het bevoegd gezag houdt nu bijvoorbeeld bij de toelating van nieuwe middelen rekening met de negatieve effecten op aquatische levensgemeenschappen. Mede door de communicatie tussen waterschappen en gemeenten hebben veel gemeenten inmiddels emissiearme plannen ontwikkeld voor het beheer van de openbare ruimte.

Het aanpassen van de inrichting en de structuur van watergangen (o.a. sloten, singels, kanalen)

De inrichting van het watersysteem beïnvloedt belangrijke aspecten, zoals licht, temperatuur, zuurstof, voedingsstoffen en bodemsamenstelling. Deze bepalen op hun beurt of het water aantrekkelijk is voor planten en dieren. Enkele voorbeelden van inrichtingsmaatregelen zijn het graven of dempen van waterpartijen, het plaatsen van stuwen of dammen en het aanpassen van de oever (helling, materiaal).

Het aanpassen van het beheer en onderhoud (o.a. baggeren, maaibeheer)

Beheer en onderhoud van waterkeringen bepalen in belangrijke mate het leefmilieu van planten en dieren. In Zuid-Holland Zuid beïnvloedt het beheer ook het zoutgehalte en daarmee de leefomstandigheden van planten en dieren en de beschikbaarheid van goed water voor de landbouw. Mogelijke maatregelen zijn het aanpassen van het waterpeil, het veranderen van de hoeveelheden en de bron van inlaatwater, het dieper en vaker baggeren en het gebruiken van andere apparatuur bij het verwijderen van planten en visstandbeheer.

Wanneer de kwaliteit binnen de normen blijft, kan baggerspecie weer vrij toegepast worden in het gebied waaruit deze afkomstig is. Waterschappen beschikken over gegevens over de kwaliteit van bagger die bij onderhoudsbaggerwerkzaamheden vrijkomt. Dit is locatie gebonden informatie. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit kan het bevoegd gezag een waterbodemkwaliteitskaart opstellen, die voor een groter gebied geldt; hierdoor verloopt de verwerking van vrijkomende bagger efficiënter.

9.7 Bestuurlijke context

Focus op diffuse verontreinigingen

Hoewel de waterkwaliteit is verbeterd, wordt het gewenste niveau nog niet overal bereikt. De aandacht moet nu vooral gericht zijn op diffuse verontreinigingen. Verdere verbeteringen van de waterkwaliteit zijn bijna alleen mogelijk door generiek beleid, technologische oplossingen en intensievere samenwerking tussen de actoren. Daarnaast is het wellicht mogelijk te besparen op de uitvoering van werken door betere samenwerking tussen gemeenten, waterschappen en Rijkswaterstaat. De KRW en Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) vormen zeker een stimulans voor een dergelijke samenwerking. Het Rijk versobert de uitvoering van de KRW echter.

Aanpak waterkwaliteitsproblemen

Nog steeds treden er in sommige wateren problemen op met blauwalgen, kroos en bacteriële verontreiniging. Het vergt verdere investeringen om de waterkwaliteit in het algemeen of voor specifieke wateren verder te verbeteren. De meest kosteneffectieve maatregelen zijn inmiddels al uitgevoerd.

Hierbij zijn de volgende onderwerpen belangrijk:

- Verder terugdringen van emissies in de waterketen.
- Continu bij het Rijk het probleem agenderen van de bouw, het verkeer en de landbouw. Dit zijn de meest belastende diffuse bronnen in Nederland. Generiek beleid is nodig om dit probleem aan te pakken.
- Continu verbeteren van de keten, om te voorkomen dat de waterkwaliteit in stedelijk gebied weer achteruitgaat. Al jaren werken de waterschappen en gemeenten samen om de vuiluitwerp uit de afvalwaterketen te reduceren. Dankzij deze goede samenwerking is de situatie steeds verder verbeterd. Aandacht blijft echter nodig, want klimaatverandering kan ervoor zorgen dat riooloverstorten vaker zullen 'werken' als gevolg van meer onregelmatige en hevige neerslag.

Aandacht voor water bij ruimtelijke ordening

Bij de inrichting van nieuwe gebieden moet er voldoende ruimte voor water komen. Samenwerking tussen partijen is ook hierbij van cruciaal belang. Zo is aandacht nodig voor capaciteit om water te bergen, voor doorstroming van het watersysteem en voor het verder van de watergang houden van beplanting. Bij de aanleg van nieuwe wegen moet het hemelwater worden afgekoppeld en naar een zuiverende voorziening worden geleid. Atmosferische depositie (het neerdalen van stoffen vanuit de atmosfeer) is een bron van stikstof en andere verontreinigingen.

Nieuwe stoffen

Het beleid is momenteel gericht op het onderzoeken van stoffen in het water met mogelijk negatieve gevolgen, die voorheen nog niet zo in beeld waren. We noemen dit 'nieuwe stoffen' (veelal de (dier) geneesmiddelen en hormoonstoffen) en andere probleemstoffen. Hiervoor is een maatregelenpakket afgesproken in het Uitvoeringsprogramma diffuse bronnen. De Tweede Kamer wordt periodiek via een voortgangsrapportage geïnformeerd. De eerste rapportage is op 30 september 2009 aangeboden. In de regio is actieve inzet op dit taakveld gewenst. Op dit moment zijn deze stoffen nog niet in het monitoringsprogramma opgenomen.

Invloed vanuit het buitenland

Verdere verbeteringen in de waterkwaliteit in rivieren en kustwateren zijn moeilijk te realiseren. Via de grote rivieren komt in de regio Rijnmond de belasting van rijkswateren en de kustzone namelijk voor tweederde van buitenlandse bronnen. Wel is een belangrijk positief effect te verwachten van de nieuwe Waterwet en de KRW. De maatregelen voor de KRW zijn via de stroomgebiedbeheerplannen van Maas en Rijn als bijlage bij het Nationaal Waterplan gevoegd en aangemeld bij de Europese Unie. Voor een deel van de onderzoeksmaatregelen en uitvoeringsmaatregelen is er een resultaatplicht. Het Rijk moet hierover verantwoording afleggen aan de Europese Unie. In 2013 wordt een eerste tussenrapportage opgesteld. Rijkswaterstaat, provincie, gemeenten en waterschappen moeten de door hen opgevoerde maatregelen uitvoeren.

Beleid verzilting/zoetwatervoorziening

Bepaalde inlaatpunten waar normaliter zoet water wordt ingelaten worden onbruikbaar, doordat bij lage rivierafvoeren zout water vanuit zee de rivier binnendringt. Om de gebieden te ontzien waar zoet water gewenst is, moet water van elders worden aangevoerd. Het betrokken waterschap kan ook bewust kiezen voor suppletie (aanvulling) met zout water, wanneer er schade ontstaat door het uitzakken van het waterpeil. De voorziening van zoet water voor de landbouw is daarmee een belangrijk bestuurlijk agendapunt in het landelijk gebied van de stadsregio. Bestuurlijke keuzen voor het omgaan met de zijarmen van de grote rivieren zijn van groot belang voor de aanvoer van zoet water. Discussies hierover vinden plaats in het kader van het deelprogramma Zuidwestelijke Delta.

Kaderrichtlijn water

De forse bezuinigingen op rijksniveau hebben bij Rijkswaterstaat Zuid-Holland geleid tot het temporiseren en versoberen van een aantal KRW-maatregelen. Zo is de uitvoering van het Kierbesluit veel soberder dan voorzien. Verder zijn de meeste maatregelen voor de aanleg van vispassages bij gemalen uitgesteld tot na 2015. Bij waterbodemsaneringen zijn ingrepen om de waterbodemkwaliteit te verbeteren niet meer vanzelfsprekend, omdat de waterkwaliteit met het nieuwe KRW-beleid leidend is geworden. Ook is een aantal herstel- en inrichtingsmaatregelen onder druk komen te staan door budgetkrapte. Momenteel wordt opnieuw bekeken welke KRW-maatregelen prioriteit hebben. Deze nieuwe besluiten zullen de realisatie van de KRW-doelen vertragen.

Bestuursakkoord Water

Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven hebben recent een nieuw Bestuursakkoord Water gesloten. Dit akkoord focust op een doelmatiger waterbeheer. Doel is om de kwaliteit van het beheer te vergroten tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten. De maatregelen zijn gericht op:

- Heldere verantwoordelijkheden met minder bestuurlijke drukte.
- Beheersbaar programma voor de waterkeringen.
- Doelmatig beheer van de waterketen.
- Slimme combinatie van werkzaamheden.
- Indirecte verkiezingen waterschapsbestuur.

Dit nieuwe beleid verandert verantwoordelijkheden en grijpt in op de planstructuren. Beleid en uitvoering worden meer gescheiden en het beleid over verschillende beleidsterreinen wordt meer geïntegreerd. De exacte impact van het bestuursakkoord is nog niet duidelijk. Aandacht hiervoor is gewenst.

Beleid bestrijdingsmiddelen

Er zijn de afgelopen jaren verschillende initiatieven genomen om de directe toestroom naar het oppervlaktewater van middelen die in de agrarische sectoren worden gebruikt te beperken. Voorbeelden zijn voorlichting aan en communicatie met de sectoren, stimuleren van het gebruik van kantdoppen, plaatsen van vanggewassen en aanleg van bufferstroken. Via contacten met de wetgevende macht proberen de waterschappen ook het toelatingsbeleid te verbeteren en het gebruik van middelen terug te brengen. Onderzoek naar de negatieve gevolgen van deze middelen voor waterorganismen, heeft eraan bijgedragen dat bij de wetgeving voor de toelating van nieuwe middelen die effecten aandacht hebben gekregen. Mede door de communicatie tussen waterschap en gemeenten hebben veel gemeenten inmiddels plannen ontwikkeld voor emissiearm beheer van de openbare ruimte. Ook hier blijft bestuurlijke aandacht voor verdere vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen nodig. Immers, ook in stedelijk gebied gebruiken gemeenten nog gewasbeschermings- en onkruidbestrijdingsmiddelen.

9.8 Conclusies

- De waterkwaliteit is de afgelopen jaren verbeterd en de waterbodems zijn schoner geworden. Lozingen van fosfaat en stikstof zijn succesvol teruggedrongen. Ook de hoeveelheid zwaar verontreinigd slib is indrukwekkend gedaald.
- Toch worden nog niet alle kwaliteitsdoelstellingen gehaald. Dit betreft onder andere de KRW-doelstelling voor ecologische waterkwaliteit, de concentratie van (zware) metalen, de eutrofiëring van het oppervlaktewater en de organische microverontreiniging.
- De laatste jaren verloopt de waterkwaliteitsverbetering langzaam, doordat de meest kosteneffectieve maatregelen al zijn getroffen.
- Het oppervlaktewater wordt belast door enkele verspreide directe lozingen van afvalwater (buiten de bebouwde kom) en door lozingen via overstorten van gemeentelijke rioolstelsels. Overstorten ontstaan bij hevige regenval, wanneer het rioolstelsel de hoeveelheid water niet kan verwerken. Dergelijke situaties komen vaker voor door veranderingen in het klimaat.
- De waterschappen beschikken niet over wettelijke instrumenten om iets te doen aan de diffuse verontreiniging van het oppervlaktewater door bestrijdingsmiddelen. Ze zijn daardoor afhankelijk van de acties van andere overheden.

Bijlage

Gebruikte afkortingen

AEC	Afvalenergiecentrale	ISV	Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing
AVI	Afvalverbrandingsinstallatie	IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
AVR	Afvalverbranding Rijnmond	KCA	Klein chemisch afval
Bbk	Besluit bodemkwaliteit	KRA	Kaderrichtlijn Afvalstoffen
BBT	Beste beschikbare technieken	KRW	Kaderrichtlijn water
Bevi	Besluit externe veiligheid inrichtingen	kWh	Kilowattuur
Bevb	Besluit externe veiligheid buisleidingen	KWS	Koolwaterstoffen
BLEVE	Boiling liquid expanding vapour explosion	LAP	Landelijk afvalbeheerplan
BOP	Beleidsgericht onderzoeksprogramma fijn stof	LBG	Liquefied Bio Gas
Bor	Besluit omgevingsrecht	LCA	Life Cycle Analysis
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method	L _{den}	Level day-evening-night
BRG	Bestaand Rotterdams Gebiedprogramma	LIFE+	Europese subsidie voor het oplossen van belangrijke natuur- en milieuproblemen
Brzo	Besluit risico's zware ongevallen	LNG	Liquified natural gas
Btev	Besluit transportroutes externe veiligheid	LPG	Liquified petrolic gas
BUS	Besluit Uniforme Saneringen	MEE	Meerjarenafspraak Energie-efficiency emissiehandelondernemingen
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek	MJA3	Meerjarenafspraak Energie-efficiency 3
CCS	Carbon Capture and Storage	Mor	Ministeriële regeling omgevingsrecht
CO ₂	Kooldioxide	Mton	Megaton
Crnvgs	Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen	MUS	Meetnet Urbane Systemen
dB(A)	Decibel (A)	MVO	Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen
DCMR	Milieudienst Rijnmond	MW	Megawatt
DVM	Dynamisch Verkeersmanagement	NEC	Nationale Emissie Plafond
EC	Europese Commissie	NEM	Netwerk Ecologische Monitoring
EC	Elementair koolstof	NEN	Nederlandse Norm
EHS	Ecologische hoofdstructuur	NER	Nederlandse Emissierichtlijnen
EL&I	(Ministerie van) Economische zaken, Landbouw en Innovatie	NH ₃ +	Ammoniak
EPC	Energieprestatiecoëfficiënt	NH ₄	Ammonium
ETS	European Transport Systems	NO ₂	Stikstofdioxide
EU	Europese Unie	NO _x	Stikstofoxiden
Eural	Europese Afvalstoffenlijst	NSL	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
EV	Externe veiligheid	OCAP	Organic Carbondioxide for Assimilation of Plants
GCT	Goede Chemische Toestand	OV	Openbaar vervoer
GEP	Goed Ecologisch Potentieel	PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
GFT	Groente-, fruit- en tuinafval	PAS	Programmatische Aanpak Stikstof
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst	PGO	Particuliere Gegevensbeherende Organisatie
HHSK	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	PM _{0.1}	Ultrafijn stof
HIC	Haven-Industrieel Complex	PM _{2.5}	Zeer fijn stof
Hov	Havenontvangstvoorzieningen	PM ₁₀	Fijn stof
I&M	(Ministerie van) Infrastructuur en Milieu	PSV	Provinciale Structuurvisie
ILG	Investeringsbudget landelijk gebied	PR	Plaatsgebonden risicocontour
IPO	Interprovinciaal Overleg		
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control		

RAL	Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit
RAP	Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit Rijnmond
RAVON	Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland
Rbk	Regeling bodemkwaliteit
RCI	Rotterdam Climate Initiative
REACH	Registratie, Evaluatie en Autorisatie van Chemische stoffen
REAP	Rotterdam Energy Approach and Planning
RGSP2	Regionaal Groenblauwstructuurplan 2
RIE	Richtlijn Industriële Emissies
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
ROAD	Rotterdam, Opslag en Afvang Demonstratie Project
RoCa	Rotterdam Capelle Centrale
RodS	Recreatie om de Stad
RR2020	Ruimtelijk Plan Regio Rotterdam 2020
RRGS	Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen
RSA	Regionale Strategische Agenda
RUD	Regionale uitvoeringsdienst
RUS	Regeling uniforme saneringen
RVVP	Regionaal Verkeers- en Vervoersplan
RWS	Rijkswaterstaat Zuid-Holland
SER	Sociaal-Economische Raad
SLOK	Stimulering Lokale Klimaatinitiatieven
SNL	Stelsel Natuur en Landschap
SO ₂	Zwavedioxide
Stibat	Stichting batterijen
SWUNG	Samen Werken in de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid
TCO	Total Cost of Ownership
UvW	Unie van Waterschappen
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VOS	Vluchtige organische stoffen
VROM	(Ministerie van) Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VRR	Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
VvE	Vereniging van Eigenaren
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Wbb	Wet bodembescherming
Wgh	Wet Geluidshinder
Whvbz	Wet hygiëne en veiligheid in badinrichtingen en zwemgelegenheden
WKK	Warmtekrachtkoppeling
WKO	Warmte-koudeopslag
WKV	Warmtekoudevoorziening
Wm	Wet milieubeheer
Wvgs	Wet vervoer gevaarlijke stoffen
WVP	Watervoerend pakket
Zeq	Zuurequivalent
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton



MILIEUMONITORING STADSREGIO ROTTERDAM

Dit rapport beschrijft het milieu op regionaal niveau, waarbij sommige indicatoren zijn uitgesplitst voor de afzonderlijke gemeenten en deelgemeenten in Rijnmond.

Het rapport is gemaakt door het samenwerkingsverband Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam (MSR), bestaande uit:

DCMR Milieudienst Rijnmond

Gemeente Rotterdam

GGD Rotterdam-Rijnmond

Havenbedrijf Rotterdam N.V.

Provincie Zuid-Holland

Stadsregio Rotterdam



Producten die het FSC logo dragen zijn afkomstig uit verantwoord beheerde bossen, die onafhankelijk gecertificeerd zijn volgens de regels van de Forest Stewardship Council. Het bosbeheer voldoet aantoonbaar aan strikte standaards voor milieu, economie en sociale omstandigheden. FSC is een internationale non-profit organisatie met een breed draagvlak van bedrijven en maatschappelijke organisaties.