

1171-43

PROVINCIE



Rapport

Milieukwaliteit in Noord-Holland 2000

Afdeling Onderzoek



Rapport



Milieukwaliteit in Noord-Holland 2000

Afdeling Onderzoek

Juni 2001

Inhoud

5	Voorwoord
7	Samenvatting
11	1 Over dit rapport
	<i>'De Spiegel'</i>
17	2 Maatschappelijke ontwikkelingen
23	3 Kwaliteit lucht
29	4 Kwaliteit oppervlaktewater
33	5 Kwaliteit grondwater
39	6 Kwaliteit (water)bodem
47	7 Verstoring
57	8 Milieukwaliteit en natuur
	<i>'Het Vergrootglas'</i>
69	9 Schiphol
75	10 Verkeer
81	11 Landbouw
	Bijlagen
93	Afkortingen
95	Dankwoord

Voorwoord

Het rapport 'Milieukwaliteit in Noord-Holland 2000' is een overkoepelende rapportage over de kwaliteit van het fysieke milieu. Het rapport houdt een spiegel voor met een beeld van de kwaliteit van het groene, grijze en blauwe milieu, en legt een vergrootglas op de onderwerpen Schiphol, verkeer en landbouw.

Het rapport, ook wel kort aangeduid met 'de MilieuMonitor', is gemaakt als onderdeel van de milieubeleidsmonitoring in opdracht van het bureau Strategische Beleidsontwikkeling (SBO) van de afdeling Economie, Landbouw en Milieu (ELM) van de provincie Noord-Holland. De milieubeleidsmonitoring verkeert nog in een opbouwfase. Bureau SBO werkt momenteel aan een nieuw strategisch Milieubeleidsplan, dat in de loop van 2001 zal uitkomen. Deze MilieuMonitor is een achtergronddocument ter ondersteuning van dat proces, en wordt in de komende jaren nauwer afgestemd op het nieuw geformuleerde milieubeleid. Daarnaast is de MilieuMonitor een bron van informatie voor planvorming, beleidsvoorbereiding en -uitvoering voor ander provinciaal beleid, bijvoorbeeld het Waterhuishoudingsplan en Streekplannen. Op basis van de MilieuMonitor wordt een brochure samengesteld die geschikt is voor verspreiding onder een breder publiek.

Een groot aantal mensen heeft bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport. Een overzicht is achterin opgenomen. Aanspreekpunt voor inhoudelijke vragen is de projectleider Henk Groenewoud van de afdeling Onderzoek.

juni 2001

*drs. Sjoerd Bosma, MBA,
hoofd afdeling Onderzoek*

Samenvatting

Dit rapport geeft een overzicht van de milieukwaliteit in de provincie Noord-Holland. Het is opgesteld in het kader van de milieubeleidsmonitoring van de provincie. Voor lucht, water, bodem en natuur is aangegeven in hoeverre kwaliteitsdoelstellingen worden bereikt, waar we op schema liggen en waar sprake is van eventuele tekorten of bedreigingen. Waar mogelijk wordt inzicht gegeven in de spreiding van milieubelasting en milieukwaliteit in de vorm van kaarten. Het rapport biedt daarmee een basis voor het evalueren van het milieubeleid zoals vastgelegd in het Milieubeleidsplan 1995-1999, en voor het bepalen van de doelen voor nieuw provinciaal milieubeleid.

Algemeen

Op onderdelen neemt de milieudruk in Noord-Holland af en verbetert de milieukwaliteit. Zo zijn bijvoorbeeld de gemiddelde concentraties van een aantal stoffen in de lucht afgenomen en is in verschillende gebieden de verdroging teruggedrongen.

Er zijn echter belangrijke onderdelen waar geen verbetering, of zelfs een verslechtering van de milieukwaliteit is opgetreden. Bijvoorbeeld: Het energiegebruik neemt toe, en daarmee de uitstoot van kooldioxide. Ondanks de verbeteringen voldoet de luchtkwaliteit in stedelijke gebieden voor fijn stof en stikstofdioxide nog niet aan de normen. De geluidbelasting is te

hoog en wordt ook meer als geluidhinder ervaren.

In grote delen van Noord-Holland voldoet de oppervlaktewaterkwaliteit niet aan de normen. De kwaliteit van de natuur neemt nog altijd af.

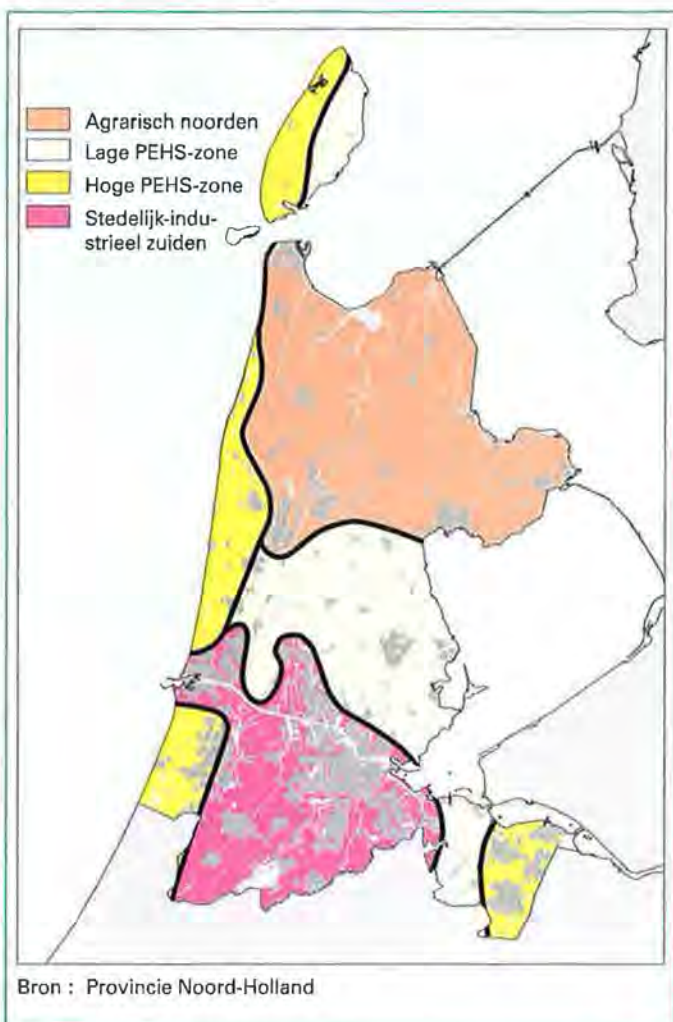
De milieudruk gaat bovendien in toenemende mate gepaard met 'ruimtedruk', die zich ook uit in een aantasting van de leefomgeving van mens, dier en plant. Het gaat daarbij onder meer om de toenemende verspreiding van bronnen zoals verkeer en bewoning over de provincie, de vermindering en doorsnijding van het leefgebieden voor planten en dieren en aantasting van waarden in het landschap.

Regionale kenmerken

Op basis van de milieudruk en milieukwaliteit is Noord-Holland in globaal vier gebieden te verdelen:

- *Het 'agrarische noorden'*: het landelijk gebied grofweg boven de lijn Alkmaar-Hoorn.
- *De 'lage PEHS' zone*: dit is het natte deel van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur, voornamelijk bestaande uit veenweidegebieden. Het gebied omvat Noord-Hollands Midden, Amstelland, de Vechtstreek en het oostelijk deel van Texel.

Figuur 0.1 Milieudruk in regio's



- *De 'hoge PEHS-zone'*: dit is het droge deel van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur, bestaande uit de zandgronden van de duinen en duinzoom (inclusief die van Texel) en het Gooi.
- *Het 'stedelijk-industriële zuiden'*: Amsterdam, IJmond, Noordzeekanaalgebied en de Haarlemmermeer inclusief Schiphol.

De milieudruk in het 'agrarische noorden' van de provincie bestaat vooral uit een voortgaande belasting van het oppervlaktewater met bestrijdingsmiddelen en meststoffen. Bronnen zijn vooral de bollenteelt, maar ook de glastuinbouw en de vollegrondstuinbouw. Natuur heeft in dit landelijk gebied weinig ruimte.

In de 'lage PEHS zone' ontstaat de grootste milieudruk door het inlaten van gebiedsvreemd water (met name vanuit het noorden belast met bestrijdingsmiddelen en meststoffen) en achterstallige baggerwerkzaamheden. Deze regio staat in het bijzonder rond Amsterdam sterk onder druk van het stedelijk gebied, met als gevolg dat de verstoring groot is, bijvoorbeeld in de vorm van geluidbelasting en lichtverstoring.

In de 'hoge PEHS' liggen omvangrijke natuurgebieden waar de milieudruk nadelige gevolgen heeft voor de natuurkwaliteit. De natuur op de zandgronden – in het bijzonder de kalkarme zandgronden – is gevoelig voor tal van effecten zoals grondwaterstandsaling en afname van kwel, neerslag van verzurende en vermestende stoffen en verspreiding van verontreinigingen. Daarnaast speelt ook de versnippering van leefgebieden een rol. De natuur als geheel vereist goede condities op al deze milieu-aspecten.

In het 'stedelijk-industriële zuiden' springen vooral de gevolgen voor de mens in het oog. In dit sterk verstedelijkt gebied leidt de groei van weg- en luchtvaartverkeer tot een steeds grotere geluidbelasting – waarbij overigens in het binnenstedelijk gebied ook burengerucht een belangrijke bron van hinder is. De concentraties fijn stof en stikstofdioxide in de lucht zijn hoog, vooral in het stedelijk gebied van Amsterdam (met name de A10) maar ook in de regio's Schiphol en IJmond. Voor een groot deel wordt dit veroorzaakt door verkeer op drukke binnenwegen en snelwegen. De ruimtedruk in het zuidelijk deel van de provincie is zeer hoog.

Conclusies per hoofdstuk

Maatschappelijke ontwikkelingen

Mede door de economische groei in Noord-Holland nemen milieubelastende activiteiten van de mens toe. Zo neemt het energiegebruik toe, en daarmee de uitstoot van kooldioxide. De milieudruk in het stedelijk gebied wordt voornamelijk veroorzaakt door bedrijvigheid, verkeer en vervoer en de inwoners. De milieudruk in het landelijk gebied wordt voornamelijk veroorzaakt door agrarische activiteiten. De hoge milieudruk gaat gepaard met een hoge ruimtedruk.

Kwaliteit lucht

Ondanks de economische groei zijn de emissies van veel stoffen verminderd. De luchtkwaliteit is de afgelopen tien jaar niet veel veranderd en lokaal zelfs verbeterd. Gemiddeld genomen voldoet de luchtkwaliteit in Noord-Holland aan de wettelijke grenswaarden, maar vooral langs drukke wegen in de steden is de luchtkwaliteit nog een probleem.

Kwaliteit oppervlaktewater

In wateren met een nevenfunctie natuur zijn in de periode 1993–1997 de algemene kwaliteitsdoelen bereikt; in de overige gebieden veelal nog niet. Dit geldt niet voor vermestende stoffen en verontreinigingen. De aanwezigheid van vermestende stoffen is in een groot deel van het Noord-Hollandse oppervlaktewater een probleem. De concentraties bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater zijn te hoog. De concentraties van de zware metalen koper, zink en nikkel ook.

Kwaliteit grondwater

De concentratie vermestende stoffen in het grondwater voldoet op een groot aantal plaatsen niet aan de streefwaarde en is vooral in het Gooi te hoog. Er zijn relatief weinig problemen met zware metalen, hoewel lokaal de streefwaarden overschreden kunnen worden.

Kwaliteit (water)bodem

Het aantal saneringen en bodemonderzoeken stijgt constant, maar het is nog niet te voorzien of de totale omvang van de bodemsaneringsoperatie voor 2005 in beeld is.

De aanwezigheid van bagger in waterlopen is een probleem, zowel vanwege de belasting van het oppervlaktewater met nitraat en fosfaat, als vanwege de aanwezigheid van verontreinigingen. De sanering van waterbodems stagneert.

Aanvullend onderzoek is nodig om de omvang van dit probleem vast te stellen. Ook van de landbodem in het landelijk gebied is relatief weinig bekend.

Verstoring

Hoewel het aantal milieuklachten bij de milieuklachtentelefoon afneemt, blijkt uit onderzoek dat de hinder als gevolg van geluidbelasting toeneemt. Wegverkeer en burengerucht zijn de belangrijkste oorzaken.

Grote delen van Noord-Holland kunnen te maken krijgen met wateroverlast. Zeespiegelrijzing en bodemdaling vormen belangrijke aandachtspunten voor de toekomst. De externe veiligheid voldoet aan de normen voor zover de provincie bevoegd gezag is.

Milieukwaliteit en natuur

De oppervlakte natuur neemt toe, maar de realisatie van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur wordt gehinderd door een beperkte grondmobiliteit. De biodiversiteit in Noord-Holland neemt nog steeds af, zij het minder snel dan voorheen. Met name soorten die leven in voedselarme, natte en weinig verstoorde situaties gaan sterk achteruit. Vogels en zoogdieren laten een minder ongunstig beeld zien dan amfibieën, reptielen, vlinders, libellen en planten. De meeste weidevogels zijn sterk achteruitgegaan, maar de inspanningen van het weidevogelbeheer lijken effect te hebben.

De milieukwaliteit is nog niet overal goed genoeg voor de natuur. Er is een begin gemaakt met het hydrologisch herstel van verdroging (grondwaterstandverhoging en herstel kwelstromen), maar ecologisch herstel vergt meer tijd. De neerslag van verzurende en vermestende stoffen is ondanks de afname nog te hoog. Andere problemen zijn de aanvoer van gebiedsvreemd water (te voedselrijk, te verontreinigd), de aanwezigheid van bagger (bron van voedingsstoffen en soms verontreinigd), verspreiding van verontreinigingen en de versnippering van leefgebieden.

Schiphol

Het aantal vliegbewegingen is de laatste tien jaar verdubbeld. Toch is de luchtkwaliteit in de regio verbeterd, maar dit

komt vooral door verminderde emissies van het wegverkeer. Het aantal woningen met grote geluidbelasting neemt af. Volgens berekeningen neemt het aantal geluidgehinderden ook af. Uit gezondheidskundig onderzoek blijkt echter dat hinder groter is dan berekend, en dat ook het gebied met hinder groter is dan de gehanteerde geluidzone. Het aantal inwoners binnen de geurcontouren is toegenomen. De berekende risico's zijn toegenomen ten opzichte van 1990.

Verkeer

Een sterke groei van het verkeer zorgt voor een groter gebied met een hoge geluidbelasting. De emissie van verschillende milieubelastende stoffen door het wegverkeer daalt. Hoewel de luchtkwaliteit volgens berekeningen in 2010 verbeterd zal zijn, worden de landelijke doelstellingen niet gehaald. Momenteel zijn er geen knelpunten met betrekking tot externe veiligheid.

Landbouw

Een vergelijking op gemeenteniveau toont aan dat de verliesnormen voor 1999 voor de vermestende stoffen fosfaat en stikstof vrijwel overal worden gehaald. De normen voor 2003 worden waarschijnlijk ook gehaald. Toch is de belasting van het oppervlaktewater met vermestende stoffen te hoog. Volgens landelijke modelberekeningen is in heel Noord-Holland sprake van fosfaatverzadiging van landbouwgronden.

De reductiedoelstellingen voor bestrijdingsmiddelen worden niet gehaald. De belasting van bestrijdingsmiddelen leidt tot te zware belasting van het oppervlaktewater.

Het energiegebruik in de glastuinbouw is de laatste jaren gestabiliseerd. Het halen van de doelstelling voor energie-efficiëntie vergt echter nog een grote inspanning.

1 Over dit rapport

1.1 Inleiding

De provincie streeft naar een duurzame samenleving, waarin een leefbaar Noord-Holland kan worden nagelaten aan de volgende generaties. Duurzaam, zowel economisch, sociaal als fysiek. Kijken we naar het fysieke milieu, dan betekent dit dat onze leefomgeving voldoende voorraden moet bieden zoals drinkwater, een bruikbare bodem, ruimte voor wonen werken en recreëren, grondstoffen voor energie en productie, ecosystemen die het mogelijk maken om het leven te ondersteunen. Maar ook moet onze leefomgeving gezond zijn: lucht, water en bodem moeten mens en ecosystemen niet ziek maken, noch door de stoffen die er in voorkomen, noch doordat bewoners het landschap negatief ervaren.

De verschillen in leefomgeving in de provincie Noord-Holland zijn groot. In het zuidelijk deel van de provincie liggen omvangrijke stedelijke gebieden met de hoge bevolkingsconcentraties van de Randstad, met een dicht wegennet en met een bedrijfsleven dat internationale bedrijven omvat zoals het staalcomplex Corus en de luchthaven Schiphol. Op korte afstand hiervan begint landelijk gebied dat voornamelijk in gebruik is voor de landbouw of voor natuur, recreatie of waterbeheer. Meer naar het noorden wordt dit gebied dunner bevolkt.

Zowel in de verstedelijkte als in de landelijke gebieden is sprake van een aanzienlijke milieudruk. In de verstedelijkte gebieden leidt de concentratie van wonen, werken en verkeer bijvoorbeeld tot een verslechtering van de luchtkwaliteit en tot belasting met geluid en licht. De landelijke gebieden worden geconfronteerd met de uitstralingseffecten van de stedelijke gebieden, maar ondervinden ook belasting als gevolg van landbouwkundig gebruik en inlaat van gebiedsvreemd water, wat onder meer leidt tot een verslechtering van de natuurkwaliteit.

1.2 Doel van dit rapport

Dit rapport geeft een overzicht van de milieukwaliteit in de provincie Noord-Holland. Het is opgesteld in het kader van de milieubeleidsmonitoring, die is gericht op het verzamelen van informatie voor het milieubeleid. Voor lucht, water, bodem en natuur is aangegeven in hoeverre kwaliteitsdoelstellingen worden bereikt, waar we op schema liggen en waar sprake is van eventuele tekorten of bedreigingen. Waar mogelijk wordt inzicht gegeven in de spreiding van milieubelasting en milieukwaliteit in de vorm van kaarten. Het rapport biedt daarmee een basis voor het evalueren van het milieubeleid zoals vastgelegd in het Milieubeleidsplan 1995-1999, en voor het bepalen van de doelen voor nieuw provinciaal milieubeleid. Het is opgesteld voor bestuurders en beleidsmakers van Noord-Holland.

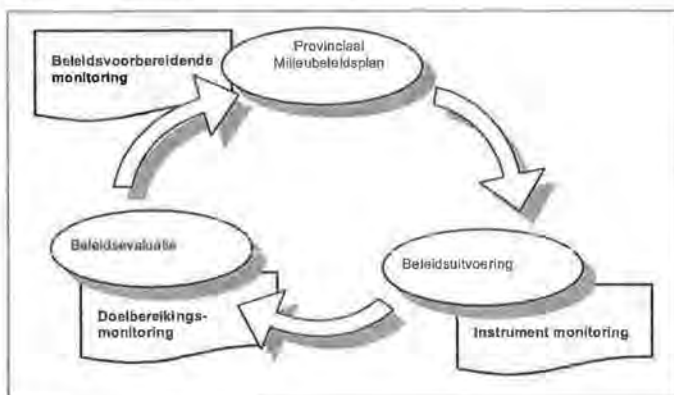
1.3 Monitoring en beleidscyclus

Dit rapport is onderdeel van een geheel aan activiteiten die *milieubeleidsmonitoring* wordt genoemd. Beleidsmonitoring kan worden gedefinieerd als 'het periodiek en systematisch verzamelen, ordenen, beheren en presenteren van gegevens die van belang zijn voor het beleid'. Het doel van beleidsmonitoring is het geven van informatie om het rendement van beleidsprocessen of projecten te optimaliseren.

Beleidsmonitoring is van belang bij het beantwoorden van drie soorten vragen:

- 1 Doen we als provincie wat we beloofd hebben? (*instrumentmonitoring*).
- 2 Zitten we als provincie op de goede weg naar het gestelde doel en in het verlengde daarvan: moet bestaand beleid worden bijgesteld? (*doelbereikingsmonitoring*).
- 3 Is er nieuw beleid nodig? (*beleidsvoorbereidende monitoring*).

Figuur 1.1 Basisschema monitoring en beleidscyclus



Beleidsmonitoring vervult daarmee een rol in de beleidscyclus, die vereenvoudigd is weergegeven in het schema van figuur 1.1.

Dit rapport is vooral gericht op de milieukwaliteit. Het is daarmee onderdeel van de doelbereikingsmonitoring, en op enkele onderdelen ook van de beleidsvoorbereidende monitoring. De beschrijving van wat de provincie allemaal doet (instrumentmonitoring) komt in dit rapport alleen ter sprake voor zover dit direct te maken heeft met de milieukwaliteit.

Monitoring is niet hetzelfde als evaluatie. Monitoring is gericht op het verzamelen en verstrekken van informatie.

Evaluatie is een volgende stap, waarbij een bestuurlijk of beleidsmatig oordeel wordt geveld over het gevoerde beleid. De derde stap die volgt is het realiseren van een doorwerking in nieuw beleid.

1.4 Monitoring en milieukwaliteit

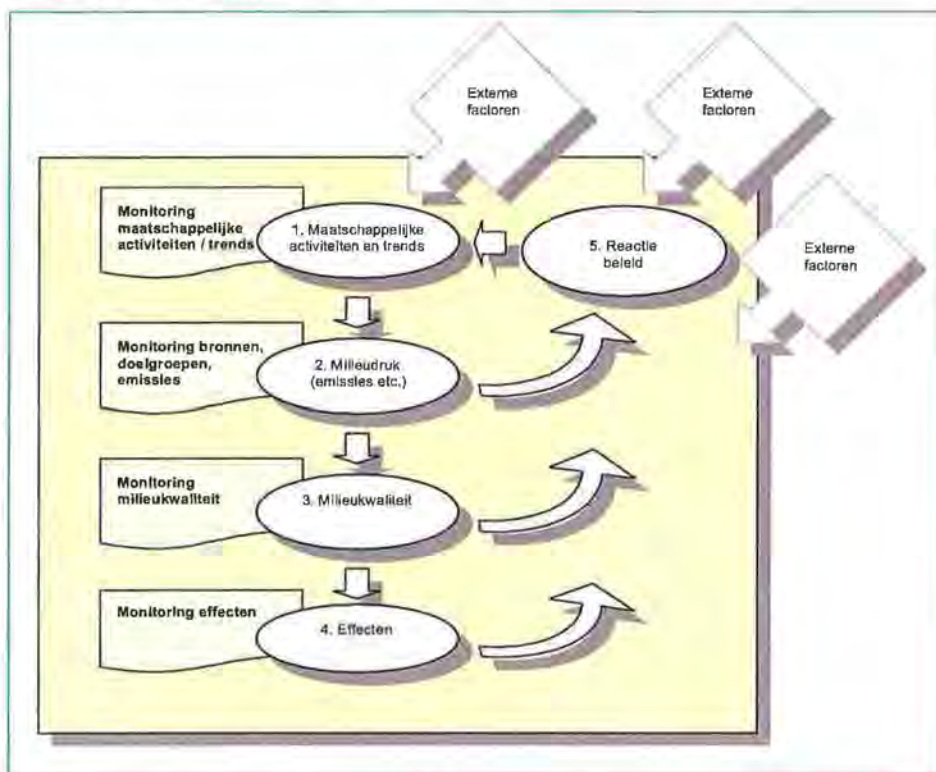
Bij milieumonitoring wordt in het algemeen uitgegaan van de zogenaamde beleidseffectketen. De gedachte hierbij is als volgt (*de cijfers staan ook in het schema van figuur 1.2*).

- 1 In de Noord-Hollandse maatschappij vinden allerlei maatschappelijke – menselijke – activiteiten plaats, bijvoorbeeld wonen, werken, transport. Deze activiteiten veranderen in de loop der tijd als gevolg van maatschappelijke trends of ontwikkelingen, zoals economische groei, individualisering of de opkomst van de computerindustrie.
- 2 De menselijke activiteiten leiden tot milieudruk. Deze druk uit zich onder meer in het gebruik van grondstoffen en ruimte of emissies naar lucht, water en bodem. Bij de beschrijving van deze milieudruk wordt meestal onderscheid gemaakt tussen bepaalde bronnen en doelgroepen. Voorbeelden zijn de druk die ontstaat door consumenten, door verkeer, door de landbouw, door takken van de industrie.
- 3 De milieudruk leidt tot een bepaalde milieukwaliteit. Zo kunnen emissies van stoffen – na transport en omzetting – tot omstandigheden in lucht, water en bodem leiden die schadelijk zijn voor mens of ecosysteem.
- 4 De milieukwaliteit heeft effect op het welzijn van mens, plant en dier. Door slechte milieu-omstandigheden treden gezondheidsklachten op, er ontstaan grote risico's, bepaalde functies kunnen niet meer worden vervuld of de natuur gaat achteruit.

- 5 Al de stappen 1 tot en met 4 leiden via maatschappelijke en politieke druk tot een beleidsreactie. Doelstellingen en maatregelen worden aangepast of nieuw ontwikkeld. Deze beleidsreactie heeft vervolgens weer effect op de maatschappelijke ontwikkelingen.

De beleidseffectketen staat onder invloed van externe factoren. Menselijke activiteiten kunnen sterk veranderen als gevolg van veranderende waarden in de samenleving, technische of economische ontwikkelingen, allemaal factoren die zich buiten de beleids-effectketen bevinden. In dit rapport over Noord-Holland worden bijvoorbeeld de aanvoer van stoffen vanuit het buitenland of de toestand van de wereld-economie als externe – gegeven – factoren beschouwd.

Figuur 1.2 Beleidseffectketen



De beleidseffectketen geeft niet alleen een verklaringsmodel voor de milieukwaliteit, maar geeft ook achterliggende doelen (wat is het gevolg van een slechte milieukwaliteit) en mogelijke aangrijpingspunten voor het beleid. Idealiter zou de milieubeleidsmonitoring ingaan op alle stappen van de keten, en zou op alle geformuleerde doelen worden gemonitord. Dat is momenteel niet mogelijk, maar ook niet wenselijk. Er is een keuze gemaakt voor het presenteren van de hoofdlijnen. Aangezien de provincie op de drempel staat van een nieuw Milieubeleidsplan, wordt voor de komende jaren voorzien dat de milieubeleidsmonitoring aangepast zal worden aan de nieuwe beleidsdoelen.

1.5 Presentatie informatie en opbouw rapport

De presentatie van informatie is er op gericht om de kern van de informatie en de conclusies als eerste te presenteren. Met uitzondering van hoofdstuk 2, dat als kader de maatschappelijke ontwikkelingen schetst, hebben de hoofdstukken een vaste opbouw. In achtereenvolgende paragrafen volgen wordt eerst een algemene schets van het onderwerp gegeven (paragraaf 1), daarna de hoofddoelstellingen (paragraaf 2) en vervolgens de conclusies van het hoofdstuk (paragraaf 3). Daarna volgt in paragraaf 4 een toelichting aan de hand van figuren en korte teksten.

Het rapport als geheel is opgebouwd volgens het principe dat het rapport een globaal overzicht geeft van de algehele milieukwaliteit alsof een 'spiegel' wordt voorgehouden, en dat enkele maatschappelijk relevante onderwerpen verder worden uitgewerkt alsof ze onder een 'vergrootglas' liggen.

In de 'spiegel' is met grote stappen de beleidseffectketen gevolgd. Dit start met hoofdstuk 2, *Maatschappelijke ontwikkelingen*, waarin is aangegeven hoe maatschappelijke ontwikkelingen leiden tot milieudruk. In dat hoofdstuk worden ook enkele belangrijke maatschappelijke trends aangegeven, als inhoudelijk kader voor de daarna volgende hoofdstukken.

In de daarna volgende hoofdstukken 3 tot en met 6 wordt een overzicht gegeven van de milieukwaliteit voor elk van de compartimenten *lucht, oppervlaktewater, grondwater* en *(water)bodem*.

Daarna volgen twee hoofdstukken die ingaan op de effecten van de milieukwaliteit in deze compartimenten op de mens en de natuur in respectievelijk hoofdstuk 7, *Veiligheid en verstoring* en hoofdstuk 8, *Milieukwaliteit en natuur*.

De laatste drie hoofdstukken vallen onder het 'vergrootglas'. Hoofdstuk 9, *Schiphol*, gaat dieper in op de milieukwaliteit in de regio van de nationale luchthaven. Hoofdstuk 10, *Verkeer* en hoofdstuk 11, *Landbouw*, gaan elk dieper in op een specifieke doelgroep.

Milieukwaliteitsnormen

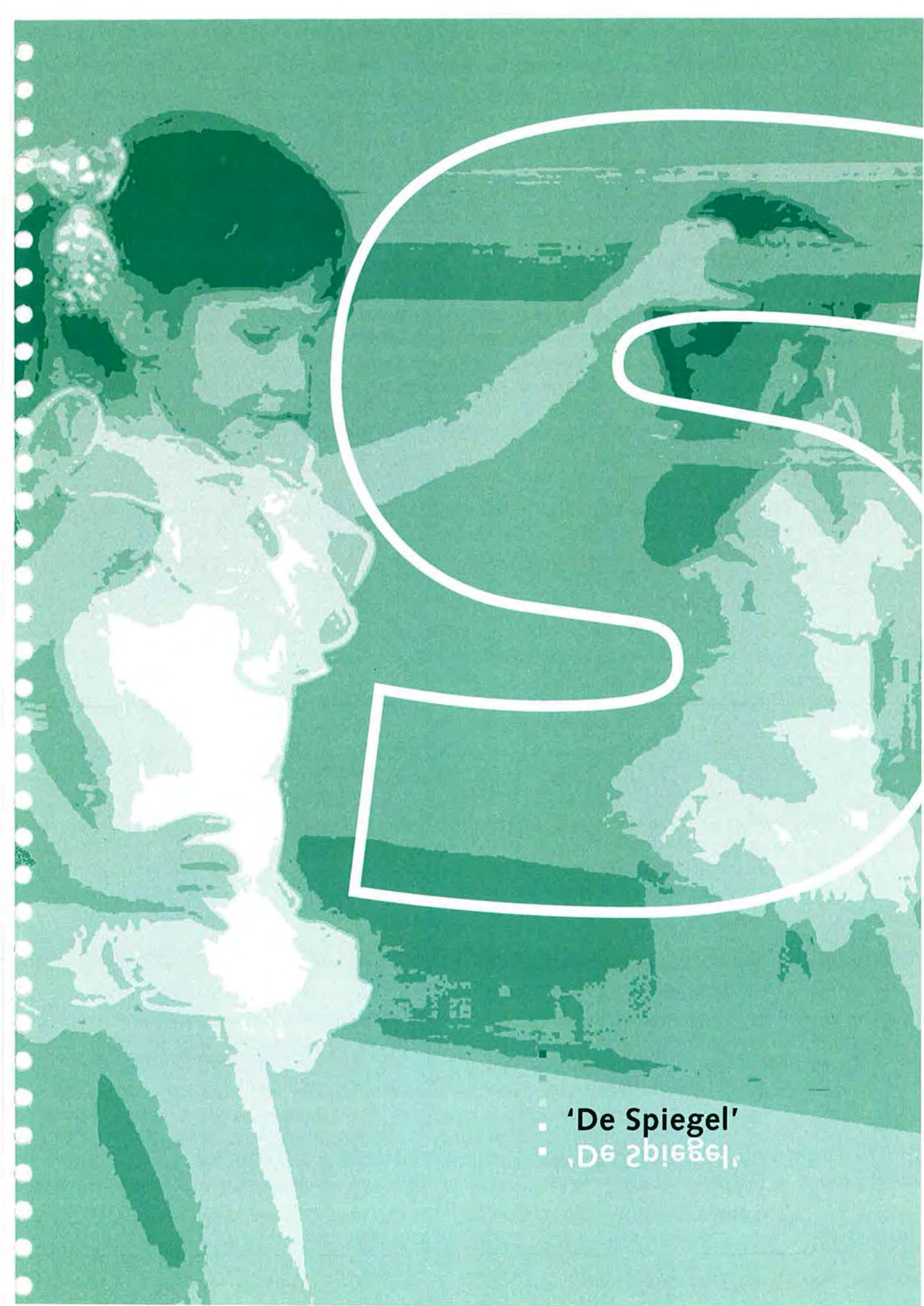
In dit rapport worden veel vergelijkingen gemaakt met bestaande milieukwaliteitsnormen. Deze normen kunnen al dan niet wettelijk zijn vastgelegd. Vaak wordt een bovengrens gehanteerd die aangeeft dat het overschrijden kan leiden tot grote effecten of risico's (meestal overeenkomend met korte-termijn doelstellingen) en een ondergrens die aangeeft dat het overschrijden kan leiden tot kleine effecten of risico's (meestal overeenkomend met lange-termijn doelstellingen). De belangrijkste normen worden in het NMP-3 als volgt beschreven.

Wettelijk

- Grenswaarde, een norm die in acht moet worden genomen.
- Richtwaarde, een norm waarmee rekening moet worden gehouden.

Niet-wettelijk

- Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR), een wetenschappelijk afgeleide waarde voor een stof, die aangeeft bij welke concentratie ofwel geen negatief effect te verwachten is, ofwel een kans van 10^{-6} op sterfte voorspeld kan worden.
- Streefwaarde, een waarde die aangeeft wanneer er sprake is van verwaarloosbare effecten op het milieu.



- 'De Spiegel'
- 'De Spiegel'

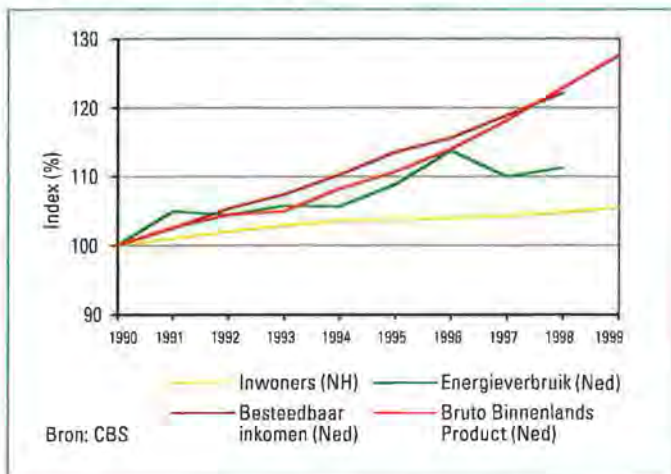
2.1 Menselijke activiteiten en milieudruk

Milieudruk is een gevolg van menselijke activiteiten, en leidt tot omstandigheden die voor mens, dier en plant nadelig kunnen zijn. In de loop van de tijd is niet alleen het aantal mensen dat activiteiten onderneemt toegenomen, maar is ook de aard van de activiteiten veranderd en de reikwijdte toegenomen. Hierdoor is de milieudruk gestegen. De druk is tegenwoordig zo ver gestegen dat wij niet alleen de nadelige gevolgen ondervinden van activiteiten in het buitenland, maar zelf ook bijdragen aan de aantasting van het milieu tot ver over onze landsgrenzen. Dit internationale aspect blijft in dit rapport overigens buiten beschouwing.

Wij leven in een rijk, geïndustrialiseerd land. Het voorgaande decennium is er een geweest van ongekennde economische groei. De economische groei (het Bruto Binnenlands Product) in Nederland ligt al een aantal jaren boven de 3%.

Landelijk gezien is het BBP sinds 1950 vervijfvoudigd.

Figuur 2.1 Groei inwoners, inkomen BBP en energieverbruik



Ook in Noord-Holland groeide de economie sterk. De werkgelegenheid is in de periode 1990-1998 met 16% toegenomen. Het gemiddeld besteedbaar inkomen in Noord-Holland is in die periode met 22% toegenomen, waardoor meer mensen meer geld beschikbaar hebben. Het inkomen wordt voor een steeds groter deel besteed aan goederen en diensten met een hoge milieudruk, zoals hoogwaardig voedsel, elektrische apparatuur, personenauto's of buitenlandse vakanties met het vliegtuig. De productie en consumptie van deze goederen en diensten gaat nog steeds gepaard met een toenemend gebruik van fossiele brandstoffen en andere moeilijk vervangbare grondstoffen, met gebruik van gevaarlijke en moeilijk afbreekbare chemische stoffen, met gebruik van meststoffen, met

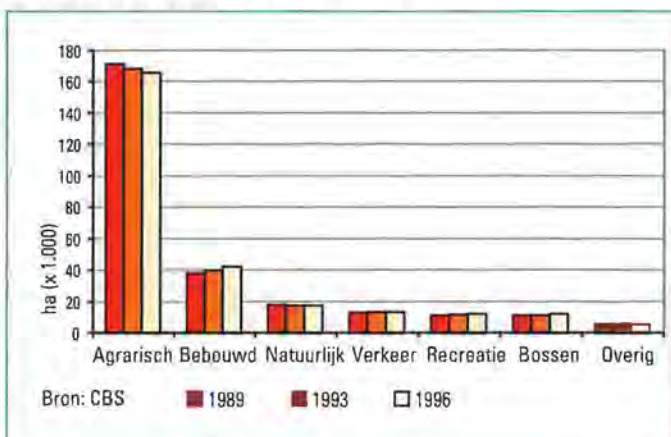
emissies van tal van stoffen en met een nog steeds oplopend aandeel niet herbruikbare afvalstoffen.

Naast het begrip milieudruk wordt ook vaak het begrip 'ruimtedruk' gebruikt om effecten van menselijk handelen aan te geven.

De begrippen liggen in elkaars verlengde, want ook ruimtedruk komt voort uit menselijke activiteiten en kan leiden tot aantasting van de leefomgeving van mens, dier en plant. Vanwege deze samenhang, omdat de ruimtedruk in het Noord-Hollandse stedelijk gebied tot de hoogste in Nederland behoort, en omdat ruimtedruk steeds meer een factor wordt in het welbevinden van de bewoners van Noord-Holland wordt ook aan dit aspect aandacht besteed.

Zeker in een Randstadprovincie als Noord-Holland leiden maatschappelijke veranderingen, en in het bijzonder de ruimere financiële middelen, tot steeds meer veranderingen in het grondgebruik (zie figuur 2.2 en 2.3). De stedelijke bebouwing is de laatste jaren sterk toegenomen. Er is steeds meer ruimte

Figuur 2.2 Landgebruik in Noord-Holland



nodig voor wonen, bedrijfstreinen en verkeersinfrastructuur. Dit leidt ook tot een toename van bebouwing en infrastructuur in het landelijk gebied, waarmee de bronnen van milieudruk zich verder verspreiden.

Sinds 1960 is het bebouwde oppervlak in Noord-Holland toegenomen van 14% (waarvan 6% met een stedelijke dichtheid) naar 25% (waarvan 15% stedelijk) in 1998. De ruimtevraag voor de voedselproductie is in die periode juist gedaald van 68% naar 59%. De komende jaren zal de oppervlakte landbouwgrond verder afnemen. Een deel ervan wordt omgezet in bebouwing, maar een deel ook in natuurterrein en recreatiegebied. Het aandeel natuurlijk terrein, recreatiegebied, bos en binnenwater is in Noord-Holland sinds overigens 1960 gedaald van 18% naar 16%, en stijgt pas weer in de laatste jaren (zie verder hoofdstuk 8, Milieukwaliteit en natuur).

2.2 Milieudruk in stedelijk gebied

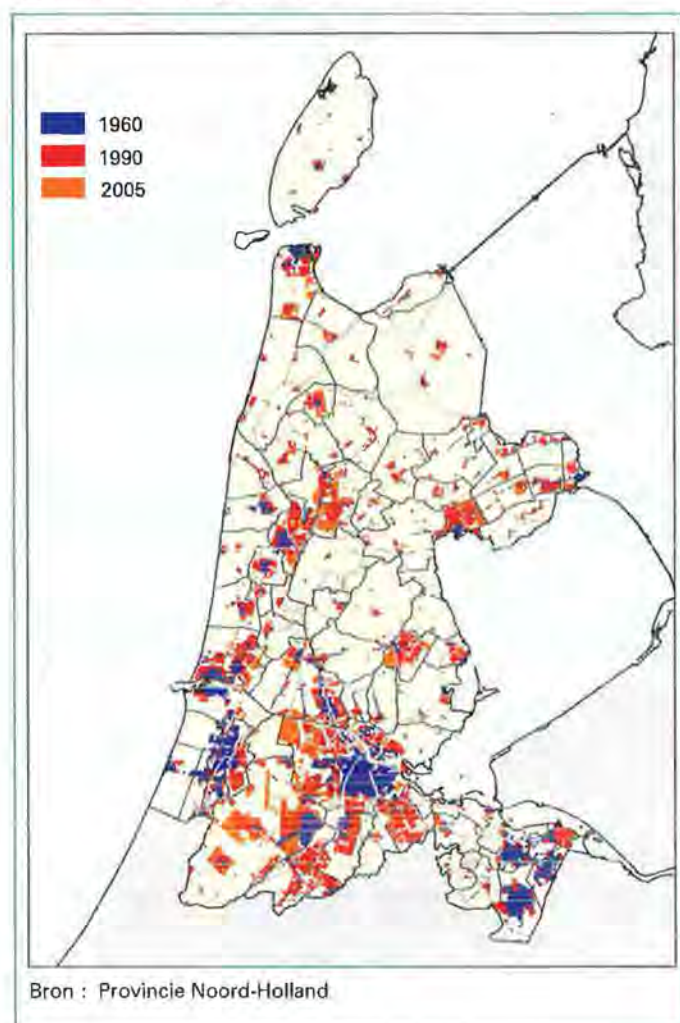
De milieudruk in het stedelijk gebied wordt voornamelijk veroorzaakt door bedrijvigheid, verkeer en vervoer en de inwoners van het stedelijk gebied. Het zwaartepunt van de productie-, consumptie- en vervoersactiviteiten heeft van oudsher gelegen in het zuidelijk deel van de provincie, op de oost-westassen van Amsterdam naar Haarlem/IJmuiden, en de noord-zuidas langs de duinzoom. Er is een groot contrast ontstaan tussen de stedelijk-industriële gebieden en de landelijke gebieden (zie figuur 2.3). De milieudruk in deze gebieden uit zich onder meer in emissies van verzurende en smogvormende stoffen naar de lucht door huishoudens, verkeer en industrie.

In de verstedelijkte gebieden vindt het leeuwendeel van de energieconsumptie plaats. Het energiegebruik stijgt nog altijd,

de laatste jaren vooral door de bijdragen van huishoudens en verkeer/vervoer. Sinds 1945 is het totale energieverbruik in Nederland verzesvoudigd. In het verleden was er een nauwe relatie tussen de stijging van het bruto nationaal product, het energieverbruik en de emissie van schadelijke stoffen. De laatste jaren stijgt de energieconsumptie minder snel dan de economie groeit. Vooral in de industrie is de energie-efficiency toegenomen, en daarnaast groeien de minder energie-intensieve sectoren relatief snel. De energieconsumptie van de industrie blijft daardoor constant.

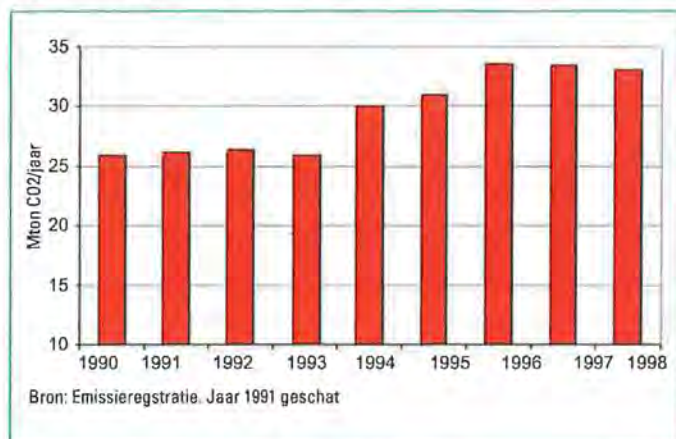
Ondanks het toegenomen verbruik van fossiele brandstoffen blijkt dat de 'gemiddelde' luchtkwaliteit in Nederland is verbeterd voor tal van stoffen (zie hoofdstuk 3, Kwaliteit lucht). De emissies van milieubelastende stoffen zoals zwaveldioxide (SO_2 , potentieel smog- en zuurvormend), stikstofoxiden (NO_x , smog- en zuurvormend en vermestend) en fijn stof (potentieel smogvormend, direct effect op de gezondheid) zijn op landelijk niveau verminderd dankzij een omschakeling naar minder belastende brandstoffen (gas en elektriciteit in plaats van kolen en olie), technologische vernieuwingen (zoals filters voor SO_2 en NO_x , de drieweg-katalysator bij auto's en een verbeterde brandstof-samenstelling). Op regionale schaal, en vooral in binnenstedelijke gebieden zoals in en rond Amsterdam, kunnen echter nog steeds hoge concentraties van verschillende potentieel schadelijke stoffen voorkomen (zie onder meer hoofdstukken 9, Schiphol en 10, Verkeer).

Figuur 2.3 Verstedelijkingsdruk in Noord-Holland

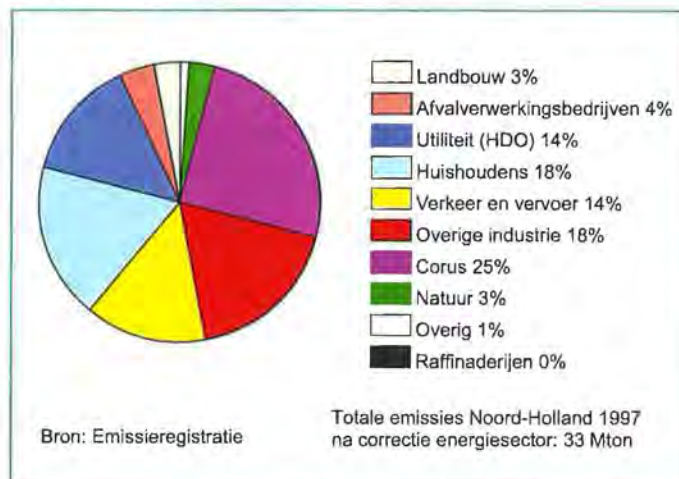


De grootste uitdaging vanuit het oogpunt van energie-verbruik is de stijgende emissie van het broeikasgas kooldioxide (kooldioxide). De emissie van kooldioxide hangt rechtstreeks samen met het energiegebruik. Nationaal stijgt de emissie nog altijd, van 167 Mton in 1990 tot 185 Mton in 1998. Ook de emissie van Noord-Holland stijgt (zie figuur 2.4). Het aandeel van Noord-Holland in de nationale uitstoot is opgelopen van 13% in 1990 naar 17,8% in 1998.

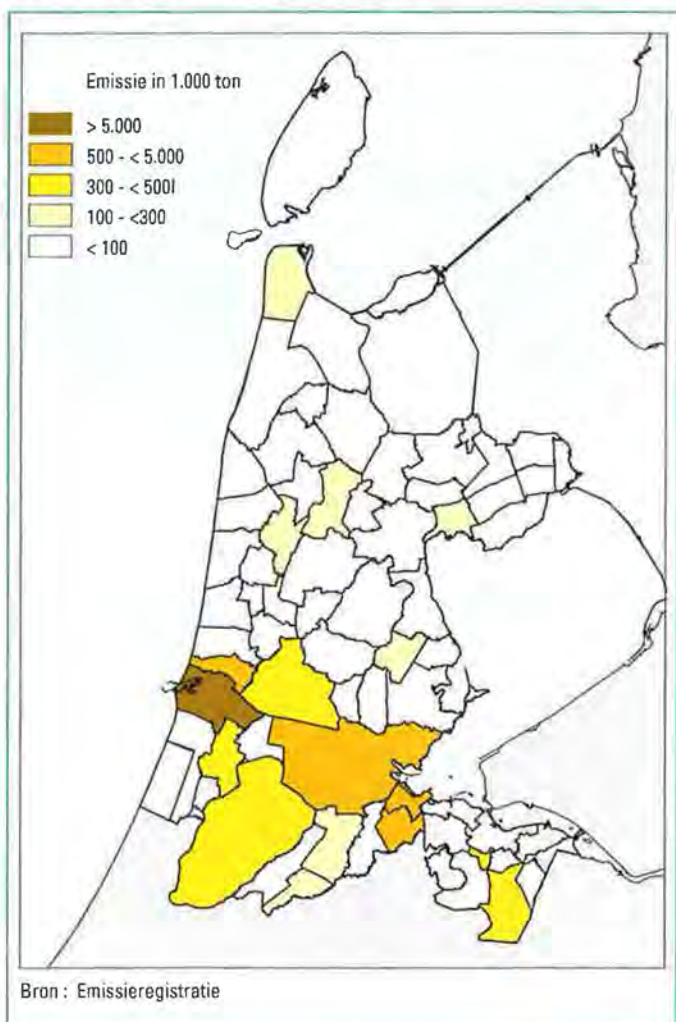
Figuur 2.4 CO₂-emissie Noord-Holland



Figuur 2.5 CO₂-emissies per doelgroep, na toedeling emissies energiesector (1997)



Figuur 2.6 CO₂-emissie per gemeente 1997

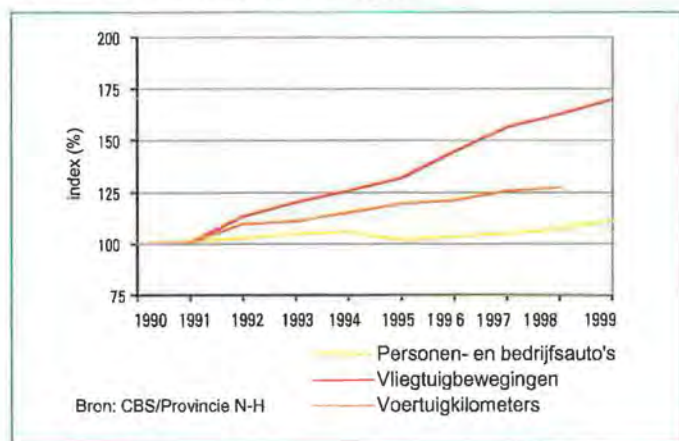


Alleen Corus draagt al voor 25% bij aan de totale Noord-Hollandse uitstoot. Daarnaast is een groot deel van de kooldioxide-emissie afkomstig van de Noord-Hollandse huishoudens: 18%. Deze is uitsluitend afkomstig uit de energie die gebruikt wordt voor verwarming van de woning, warm water en elektriciteit. Het energiegebruik van de auto valt onder verkeer en vervoer. Inclusief goederenvervoer en Schiphol is dat 14% (zie figuur 2.5).

Uit de regionale spreiding van de kooldioxide-emissie blijkt hoe zeer dit een stedelijke aangelegenheid is. In figuur 2.6 is de kooldioxide-emissie weergegeven van de industrie (inclusief de energiesector) en consumenten. De emissie door verkeer en vervoer is niet inbegrepen. De uitstoot is het hoogst in de grote steden waar de industrie en de bevolking is geconcentreerd. De gemeente Velsen springt er uit met grote bijdragen van Corus (7,7 miljoen ton) en de energiesector (5,4 miljoen ton). Amsterdam komt op de tweede plaats, zowel door de aanwezigheid van de energiesector (3,2 miljoen ton) als van veel consumenten (1,0 miljoen ton).

Een belangrijke maatschappelijke trend is de toename van de mobiliteit (zie figuur 2.7). De pogingen van rijks- of provinciaal beleid om de mobiliteit af te remmen blijken niet op te wegen tegen andere maatschappelijke factoren. De verkoop van het aantal personenauto's en bedrijfsauto's is sinds 1990 met 10% gestegen. Met die auto's is

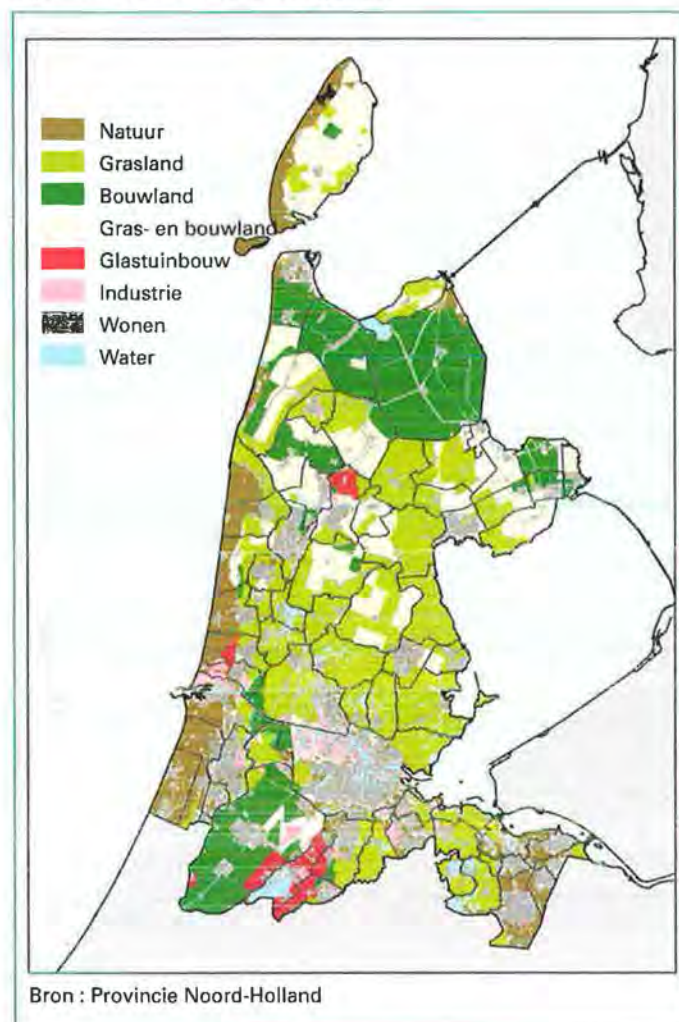
Figuur 2.7 Ontwikkeling verkeer en vervoer



belang (zie figuur 2.8).

In de landbouw zijn enkele tegengestelde trends in Noord-Holland waar te nemen. Hoewel het totale areaal landbouwgrond afneemt (zie figuur 2.2), neemt het areaal bollenteelt en tuinbouw toe (zie figuur 2.9). Dit zijn sectoren die belangrijke economische potentie hebben. Bij de veeteelt neemt het aantal runderen en varkens (grootvee) af, onder meer als gevolg van EU- en rijksbeleid (zie figuur 2.10).

Figuur 2.8 Overzichtskaart landgebruik

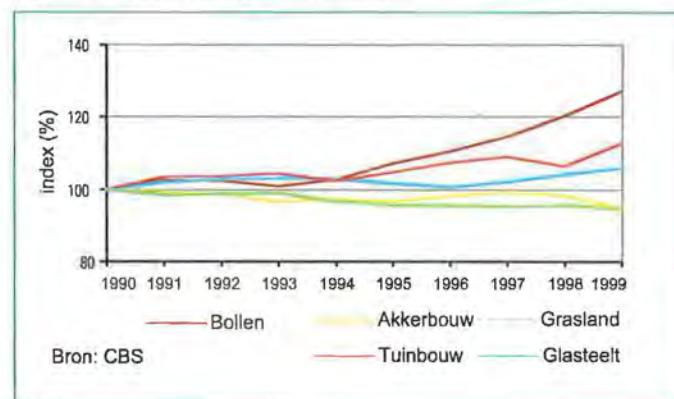


ook meer gereden: het aantal vervoerskilometers op rijks- en provinciale wegen is in de periode 1990-1998 met 27% gestegen. Ook het vliegverkeer is sterk toegenomen. Het aantal vliegbewegingen op Schiphol is met maar liefst 70% gestegen (zie verder de hoofdstukken 9, Schiphol en 10, Verkeer).

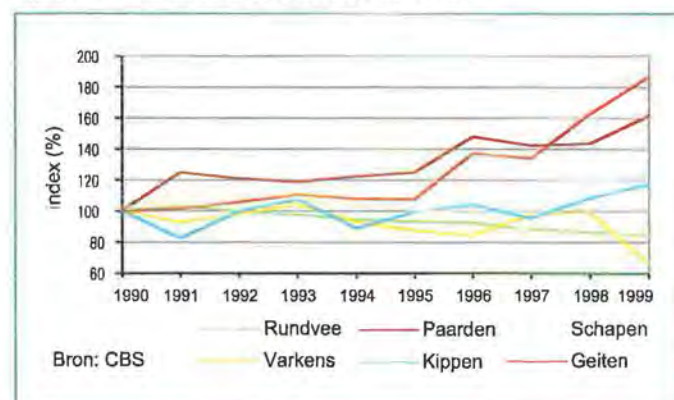
2.3 Milieudruk in landelijk gebied

De milieudruk in het landelijk gebied wordt voornamelijk veroorzaakt door agrarische activiteiten. In verband met de milieudruk is vooral het onderscheid tussen veeteelt, akkerbouw en tuinbouw, bollenteelt en glastuinbouw van

Figuur 2.9 Ontwikkeling landbouwareaal



Figuur 2.10 Ontwikkeling veeteelt (aantal dieren)



De bijdrage van de landbouw aan emissies naar het milieu blijft hoog. De grootste problemen worden geconstateerd bij emissies van fosfaat en stikstof (P en N, vermestende stoffen), ammoniak (NH₃, vermestende en verzurende stof) en bestrijdingsmiddelen. In de hoofdstukken 4, Kwaliteit oppervlaktewater; 5, Kwaliteit grondwater en 9, Landbouw blijkt dat de belasting van het milieu met deze stoffen nog altijd aanzienlijk is. Daarnaast leidt de inrichting van het landelijk gebied en het waterbeheer tot verdroging en aanvoer van water van onvoldoende kwaliteit.

2.4 Conclusies

- Mede door de economische groei in Noord-Holland nemen milieubelastende activiteiten van de mens toe. Een hoge milieudruk gaat gepaard met een hoge ruimtedruk.
- De milieudruk in het stedelijk gebied wordt voornamelijk veroorzaakt door bedrijvigheid, verkeer en vervoer en de inwoners van het stedelijk gebied. Het energiegebruik neemt toe, en daarmee de uitstoot van kooldioxide. Het aandeel van Noord-Holland in de nationale uitstoot van kooldioxide is opgelopen tot bijna 18%. Een belangrijke maatschappelijke trend is de toename van de mobiliteit.
- De milieudruk in het landelijk gebied wordt voornamelijk veroorzaakt door agrarische activiteiten. Belangrijke trends zijn de toename van het areaal bollenteelt en tuinbouw, en de afname van het aantal stuks grootvee.

3.1 Inleiding

De luchtkwaliteit in de provincie Noord-Holland wordt grotendeels bepaald door emissies van lokale bronnen zoals industrie, weg- en vliegverkeer. Een groot deel van de verontreinigingen, 40%, komt echter van bronnen van buiten de provinciegrenzen. Luchtverontreiniging heeft effect op de gezondheid van de mens (bijvoorbeeld luchtwegaandoeningen) en op de natuur (bijvoorbeeld verzuring en vermisting). In Noord-Holland bevinden zich een aantal zwaar belaste gebieden. Belangrijkste bron van emissies naar de lucht in de regio Schiphol is het wegverkeer en in mindere mate de luchtvaart (zie ook hoofdstuk 9, *Schiphol en hoofdstuk 10, Verkeer*). Het IJmond-gebied wordt onder andere belast door industriële complexen rond Corus, door bronnen in het havengebied en door het verkeer. Amsterdam heeft ook een groot havengebied, veel industrie en verkeer. Het midden en de kop van Noord-Holland kennen relatief minder luchtverontreiniging.

3.2 Doelstellingen en uitvoering

Nationale doelstellingen zijn:

- Voor 2010 is het streven dat alle stoffen de streefwaarde niet (meer) overschrijden. Een streefwaarde geeft de concentratie aan waarbij sprake is van verwaarloosbare effecten (NMP, overgenomen in PMP).
- Zomersmog mag in 2010 niet meer voorkomen (NMP-3).
- Er mogen behoudens een vastgestelde tijdsperiode geen overschrijdingen van grenswaarden plaatsvinden (NMP, overgenomen in PMP).
- Voor de Schipholregio geldt dat de luchtkwaliteit niet mag verslechteren (Planologische Kernbeslissing, PKB, Schiphol en Omgeving december 1995).

De provincie sluit zich aan bij het nationale beleid. Naast het landelijk meetnet luchtkwaliteit van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft de provincie Noord-Holland een eigen meetnet rond Schiphol en de IJmond. De gevonden concentraties worden getoetst aan de wettelijke richt- en grenswaarden. Daarnaast wordt met overleg en vergunningverlening geprobeerd invloed uit te oefenen op de emissies.

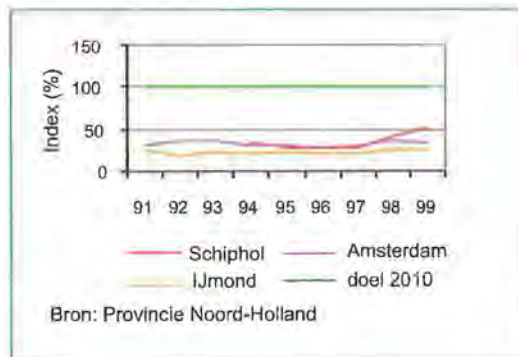
3.3 Conclusies

- Ondanks de economische groei zijn de emissies van veel stoffen verminderd. De luchtkwaliteit is de afgelopen tien jaar niet veel veranderd, en lokaal zelfs verbeterd. Gemiddeld genomen voldoet de luchtkwaliteit in Noord-Holland aan de wettelijke grenswaarden.
- De streefwaarden voor de gemeten stoffen in Noord-Holland worden nog lang niet gehaald. Het ziet er niet naar uit dat deze in 2010 wel gehaald zullen zijn.
- Er komt in Noord-Holland nog zomersmog voor. De doelstelling voor 2005 zal vermoedelijk niet gehaald worden.
- Uit de provinciale metingen blijkt dat de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit niet worden overschreden. De niveaus van zowel stikstofdioxide als fijn stof zijn echter hoog in de IJmond en in Amsterdam en blijven een punt van aandacht, vooral rond drukke wegen in stedelijk gebied. Dit wordt veroorzaakt door zowel aanvoer van elders als het verkeer en de industrie.

- In de Schipholregio wordt vooralsnog voldaan aan het stand-still uitgangspunt van de PKB Schiphol en Omgeving (geen verslechtering van de luchtkwaliteit).
- Hoewel de emissie van verzurende stoffen daalt, wordt de depositiedoelstelling in het grootste deel van Noord-Holland niet gehaald.
- Hoewel de stikstofdepositie in vergelijking met de provincies met intensieve veehouderij laag is, wordt de doelstelling in het grootste deel van Noord-Holland niet gehaald.

3.4 Milieukwaliteit

Figuur 3.1 Luchtkwaliteit



Beleid/doel (figuur 3.1)

In 2010 overschrijdt geen van de stoffen de streefwaarde.

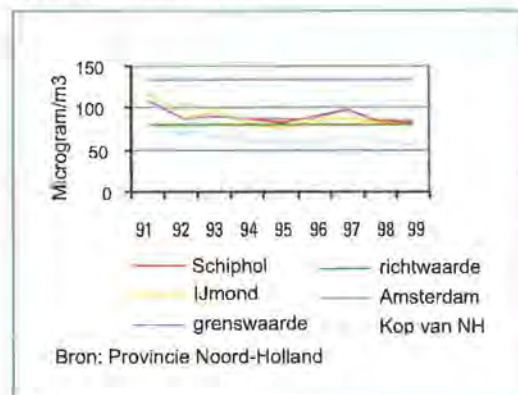
Toelichting

In de grafiek is de index voor de luchtkwaliteit per jaar weergegeven. Deze is samengesteld uit de gemeten concentraties van 5 stoffen (NO_2 , CO, O_3 , PM10, B(a)P) uit het meetnet. De gevonden indices zijn vergeleken met de landelijke streefwaarden. Een streefwaarde geeft de hoogte van een concentratie aan waar mogelijke effecten te verwaarlozen zijn. In de grafiek is de afstand van de indices tot het doel te zien.

Conclusie

De luchtkwaliteit is voor de regio's Amsterdam en IJmond de afgelopen tien jaar niet veel veranderd. Rond Schiphol is de kwaliteit de laatste jaren verbeterd. De gewenste streefwaarde wordt echter niet benaderd.

Figuur 3.2 Stikstofdioxide



Beleid/doel (figuur 3.2)

De uurgemiddelde waarde van $135 \mu\text{g}/\text{m}^3$ van stikstofdioxide (NO_2) mag 2% van de tijd overschreden worden (98-percentiel). De richtwaarde is $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

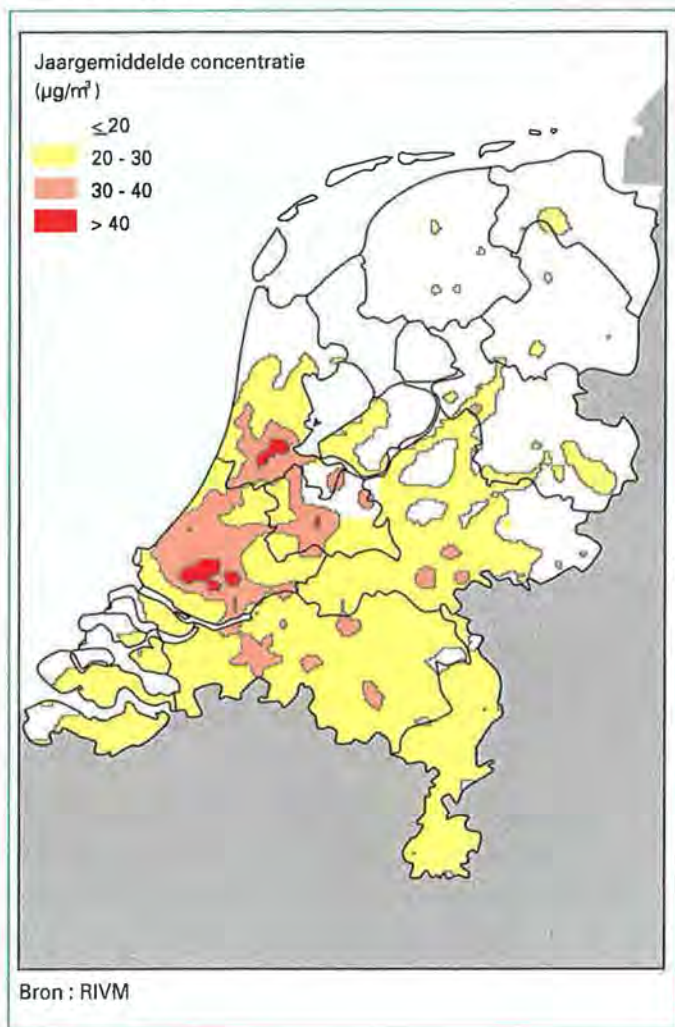
Toelichting

De grafiek toont het verloop van de 98-percentielwaarden voor de verschillende regio's. NO_x is grotendeel afkomstig van verkeer en een kleiner deel van onder andere de industrie en ontstaat bij verbrandingsprocessen. NO_x heeft effecten op de gezondheid en draagt bij aan de verzuring en vermesting.

Conclusie

Het 98-percentiel van alle gebieden ligt onder de grenswaarde. De concentraties gevonden in de kop van Noord-Holland zijn onder de richtwaarde. De andere regio's benaderen die waarde. Voor drukke straten in de binnensteden geldt dat grenswaarden wel overschreden worden. (Zie daarvoor hoofdstuk 10, Verkeer en hoofdstuk 9, Schiphol.)

Figuur 3.3 NO₂ in 1999



Beleid/doel (figuur 3.3)

Het jaargemiddelde stikstofdioxide mag niet boven de 40 µg/m³ uitkomen.

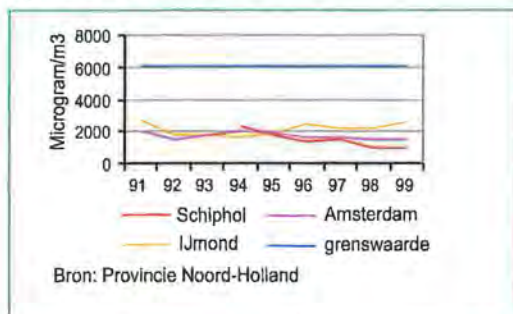
Toelichting

Op deze kaart is de vertaling van de emissiemetingen naar een spreidingsoverzicht te zien. Deze vertaling gebeurt door het RIVM, dat daarvoor gegevens gebruikt uit het landelijk meetnet luchtkwaliteit. De concentratie stikstofdioxide is het hoogst in de Randstad. Verkeer en de aanvoer uit het buitenland dragen voor het grootste deel bij aan de stikstofdioxide-concentratie.

Conclusie

De grenswaarde wordt overschreden rond Amsterdam en snelwegen (zie ook figuur 10.7). Het noorden van de provincie heeft geen overschrijdingen. Door het meten en het modelmatig verwerken van de gegevens is de onzekerheid in de resultaten ruim. De onzekerheid in het jaargemiddelde ligt op ongeveer 5-10% op meetlocaties. Per kaartvlak (1 x 1 km) is de onzekerheid circa 10 tot 15 % met de grootste onzekerheid nabij brongebieden zoals steden. (Zie ook hoofdstuk 10, Verkeer, en hoofdstuk 9, Schiphol.)

Figuur 3.4 Koolmonoxide



Beleid/doel (figuur 3.4)

De grenswaarde van 6.000 µg/m³ voor koolmonoxide (CO) mag 2% van de tijd gemiddeld naar 8 uur (98-percentiel van 8 uurgemiddelde) overschreden worden.

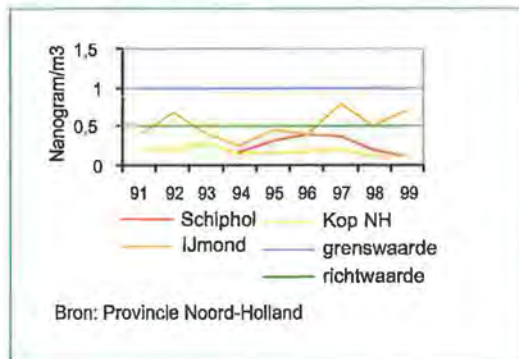
Toelichting

De grafiek laat het 98 percentiel van het 8 uurgemiddelde zien. CO ontstaat bij onvolledige verbrandingsprocessen. Voor het grootste deel is de CO in de lucht afkomstig uit de industrie. Ook het verkeer is een grote bron. CO heeft effect op de gezondheid.

Conclusie

De gemeten waarden liggen ver onder de norm. De concentraties rondom Schiphol zijn verminderd, terwijl IJmond en Amsterdam op hetzelfde niveau blijven. (Zie ook hoofdstuk 9, Schiphol.)

Figuur 3.5 Benzo(a)pyreen



Beleid/doel (figuur 3.5)

De grenswaarde voor benzo(a)pyreen is een jaargemiddelde concentratie van 1 ng/m³. De richtwaarde is 0,5 ng/m³.

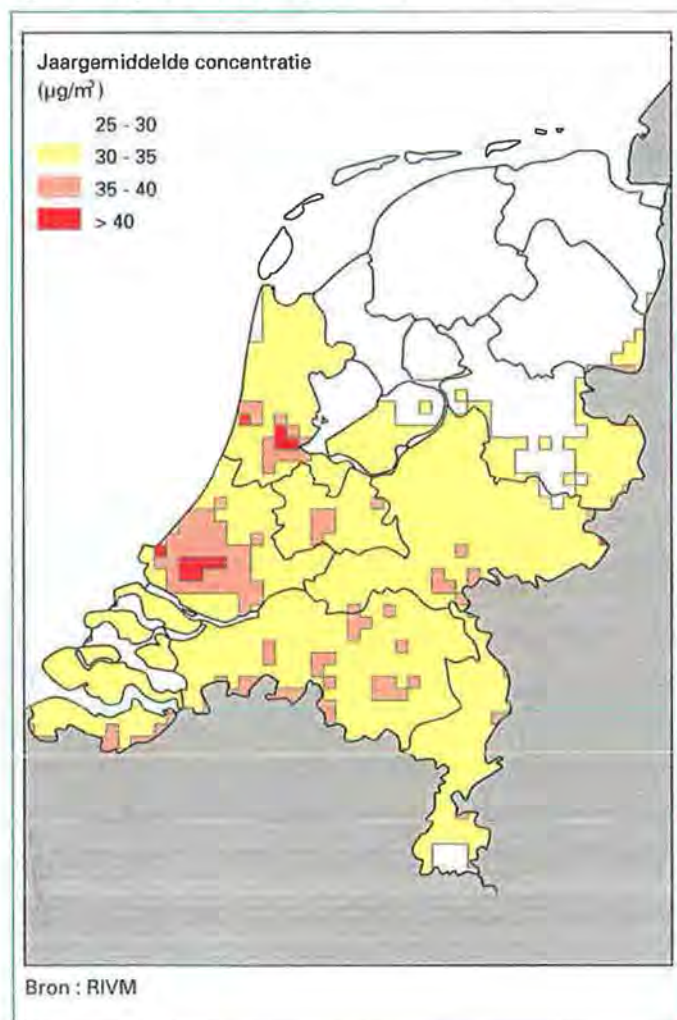
Toelichting

Benzo(a)pyreen (B(a)P) is een polycyclische aromatische koolwaterstof (PAK) die gevormd wordt bij onvolledige verbrandingsprocessen. Industrie en wegverkeer zijn belangrijke bronnen van PAK's. B(a)P is sterk carcinogeen en wordt gebruikt als indicator voor alle PAK's.

Conclusie

De concentraties in de kop van Noord-Holland en bij Schiphol liggen onder de richtwaarde. De waarden zijn vergelijkbaar met 5 jaar terug. In de IJmond stijgt, sinds de daling in 1998, de concentratie weer en ligt deze boven de richtwaarde maar nog onder de grenswaarde.

Figuur 3.6 Fijn stof 1999 (jaargemiddelde concentratie)



Beleid/doel (figuur 3.6)

Het jaargemiddelde fijn stof mag niet boven de 40 µg/m³ uitkomen.

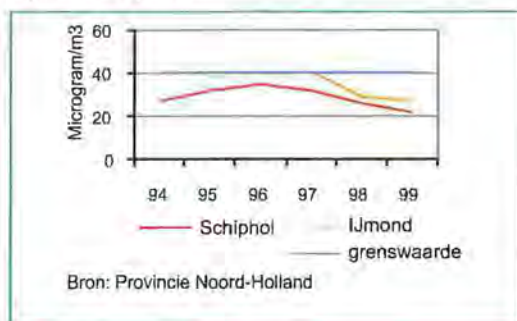
Toelichting

Op deze kaart is de spreidingsoverzicht van de jaargemiddelde concentraties van fijn stof in de provincie Noord-Holland te zien. Hiervoor zijn de gegevens uit het landelijk meetnet luchtkwaliteit modelmatig door het RIVM verwerkt.

Conclusie

De jaargemiddelde concentratie fijn stof is in de Randstad hoger dan in het noorden van de provincie. Hier wordt de norm van 40 µg/m³ overschreden. De onzekerheidsmarge in het modelmatig verwerken van de meetgegevens is groot. De onzekerheid in het jaargemiddelde per meetlocatie is ongeveer 20% en per kaartvlakken (van 5 x 5 km) ongeveer 30%, met de grootste onzekerheid nabij brongebieden zoals steden.

Figuur 3.7 Fijn stof



Beleid/doel (figuur 3.7)

De grenswaarde voor fijn stof (PM10) is 40 µg/m³ als jaargemiddelde.

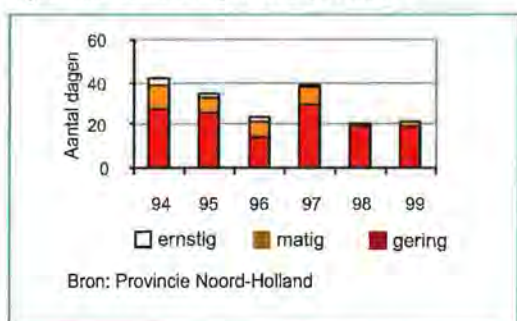
Toelichting

De grafiek toont het jaargemiddelde fijn stof voor de regio's IJmond en Schiphol. Fijn stof is afkomstig van verbrandingsprocessen bij industrie en verkeer. Zeker de helft van de concentraties is afkomstig van buiten de regio. Fijn stof heeft effecten op de gezondheid.

Conclusie

De concentraties zijn de afgelopen jaren gedaald en liggen onder de grenswaarde.

Figuur 3.8 Zomersmog in Noord-Holland



Beleid/doel (figuur 3.8)

In 2010 mag er geen zomersmog meer voorkomen.

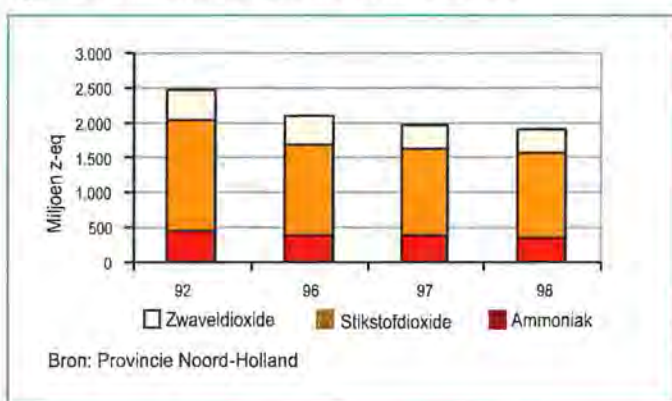
Toelichting

Als de concentraties van ozon (O₃) verhoogd zijn is er sprake van zomersmog. Ozon ontstaat doordat koolwaterstoffen en stikstofdioxiden onder invloed van zonlicht en warmte met elkaar reageren. Bij concentraties tussen 120 en 180 µg/m³ is sprake van geringe smog, bij concentraties tussen de 180 en 240 µg/m³ is sprake van matige smog. Als de concentratie hoger is dan 240 µg/m³ betekent dat ernstige smog. Een smogdag is een dag met matige of ernstige smog.

Conclusie

Het aantal dagen met geringe smog fluctueert, vooral door de wisselende zomers. Ernstige smog is sinds 1997 niet meer voorgekomen. Matige smog komt nog wel eens voor, waardoor het moeilijk wordt om de doelstelling in 2005 te halen.

Figuur 3.9 Emissie verzurende stoffen in Noord-Holland



Beleid/doel (figuur 3.9)

De provincie streeft naar vermindering van de emissies van verzurende stoffen. Aangesloten wordt bij de landelijke reductiedoelstellingen. Ten opzichte van 1980 wordt in 2000 gestreefd naar een reductie van emissies met 80% van SO₂, met 58% van NO_x en met 66% van NH₃. In 2010 is dit respectievelijk 88%, 80% en 77% (NMP3).

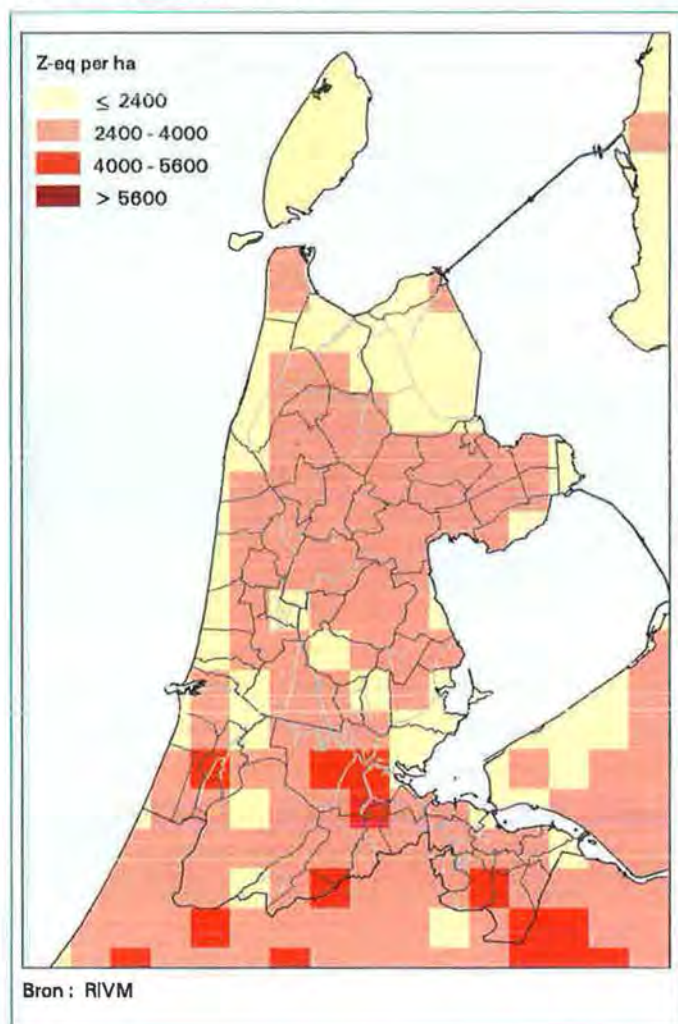
Toelichting

Uit landelijke gegevens blijkt dat de emissies van verzurende stoffen sterk dalen, maar dat de landelijke doelen nog niet worden bereikt. Figuur 3.9 geeft een indruk van de trend in de emissies in Noord-Holland.

Conclusie

De emissie van verzurende stoffen daalt. Dit komt overeen met het landelijke beeld. Het is niet bekend of de emissiedoelstelling is gehaald, aangezien Noord-Hollandse gegevens van het referentiejaar 1980 ontbreken.

Figuur 3.10 Zure depositie 1999



Beleid/doel (figuur 3.10)

Niet meer zure depositie dan 2400 zuur equivalenten per hectare in 2000.

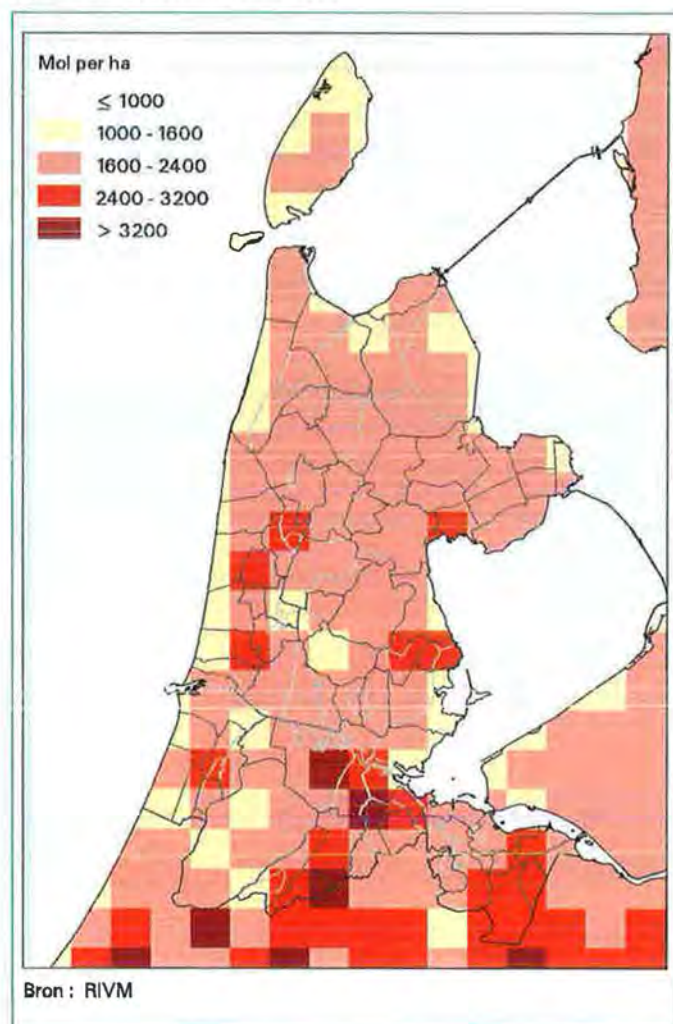
Toelichting

Het kaartje laat de zure depositie voor Noord-Holland zien.

Conclusie

Hoewel de emissie van verzurende stoffen daalt, wordt de depositiedoelstelling in het grootste deel van Noord-Holland niet gehaald. Amsterdam en de IJmond hebben de meeste depositie. (Zie ook hoofdstuk 8, Milieukwaliteit en natuur.)

Figuur 3.11 Stikstofdepositie 1999



Beleid/doel (figuur 3.11)

Niet meer stikstofdepositie dan 1.600 mol per hectare in 2000.

Toelichting

Het kaartje laat de stikstofdepositie voor Noord-Holland zien. Landbouw draagt voor ruim 50% bij aan de totale stikstofdepositie. Noord-Holland heeft aanzienlijk minder depositie dan de provincies met veel intensieve veehouderij.

Conclusie

Hoewel de stikstofdepositie in vergelijking met provincies met intensieve veehouderij laag is, wordt de doelstelling voor 2000 nog ruim overschreden. (Zie ook hoofdstuk 8, Milieukwaliteit en natuur.)

4.1 Inleiding

Kenmerkend voor Noord-Holland is de aanwezigheid van veel oppervlaktewater. Dit is het directe gevolg van de natuurlijke ontstaanswijze van het landschap en de geschiedenis van inpoldering door de mens. Doordat grote gebieden beneden zeeniveau liggen is het nodig overtollig kwel-, regen- en rivierwater af te voeren. In droge perioden wordt ook water ingelaten om de waterpeilen niet al te ver te laten dalen.

Veel menselijke gebruiksfuncties zijn afhankelijk van een goede kwaliteit van het oppervlaktewater, zoals drinkwaterwinning, visserij en recreatie. Een goede waterkwaliteit is ook van belang voor de natuur, zowel op het land als in het water zelf. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door verspreiding van milieuvreemde stoffen, vermeting, verzuring en (water)bodemverontreiniging. In het zuidelijk deel van Noord-Holland staat de waterkwaliteit vooral onder druk als gevolg van verstedelijking, economische activiteiten, mobiliteit en recreatie. In het noordelijk deel van Noord-Holland gaat het vooral om landbouw.

4.2 Doelstellingen en uitvoering

Nationale doelstelling, die is overgenomen in het provinciaal beleid, is:

- De MTR-waarden (normen voor het maximaal toelaatbaar risico van stoffen) worden niet meer overschreden (NMP, overgenomen in Waterhuishoudingsplan (WHP)).

Provinciale doelstellingen zijn uitgewerkt in de Specifiek Ecologische Normdoelstellingen (SEND – zie *toelichting onderaan deze pagina*). Deze doelen zijn ook opgenomen in het WHP:

- 30% van de oppervlaktewateren met een hoofd- en nevenfunctie natuur voldoet in 2002 aan de ecologische normen behorende bij respectievelijk het hoogste en middelste ambitieniveau.
- 50% van alle oppervlaktewateren voldoet in 2002 aan het laagste ambitieniveau (de basiskwaliteit).
- 95% van alle oppervlaktewateren voldoet in 2010 aan het laagste ambitieniveau (de basiskwaliteit).

Om de specifieke waternatuur in Noord-Holland te behouden of te ontwikkelen (*de aquatische diversiteit*) is een stelsel van ecologische normdoelstellingen (SEND) ontwikkeld. De SEND-normen zijn gebaseerd op systeemeigen parameters, zoals zuurstofgehalte, doorzicht en fosfaat- en nitraatgehalte. Verontreinigingen zoals zware metalen en bestrijdingsmiddelen maken geen deel uit van het SEND. De normen houden zowel rekening met het gebiedseigen karakter door indeling in 19 watertypen, als met de verschillende maatschappelijke functies die het oppervlaktewater vervult. De normen voor de SEND-parameters zijn afhankelijk van de toegekende functies. De strengste normen (*het hoogste ambitieniveau*) gelden voor de wateren waaraan de hoofdfunctie natuur is toegekend. Voor wateren met een nevenfunctie natuur gelden minder strenge normen; daaraan is *het middelste ambitieniveau* verbonden. Voor alle andere functies en functiecombinaties geldt als minst strenge norm de basiskwaliteit van het desbetreffende watertype: *het laagste ambitieniveau*.

De provincie stelt deze waterkwaliteitseisen in het waterhuishoudingsplan (Stilstaan bij stromen, WHP 1998-2002), dat het beleidsmatig kader vormt voor de waterbeheersplannen van de waterkwantiteit- en waterkwaliteitbeheerders. De provincie houdt bij de toetsing van die waterbeheersplannen, bij peilbesluiten, waterakkoorden, ruimtelijke ordening en vergunningen rekening met de waterkwaliteitsaspecten. Om de verontreiniging vanuit diffuse bronnen terug te dringen is de Projectorganisatie 'diffuse bronnen Noord-Holland' opgericht. Een voorbeeld van een project is de aanpak van het

zware metaal koper, waarbij onder meer watersporters worden gestimuleerd om in plaats van koperhoudende antifouling een borstelbaan te gebruiken om algengroei op hun schip tegen te gaan. Ook wordt het gebruik van kunststof gestimuleerd ter vervanging van koperen waterleidingen en zinken dakgoten.

4.3 Conclusies

- Voor wateren in gebieden met de nevenfunctie natuur zijn in de periode 1993-1997 de doelen bereikt. Een grote inspanning is nodig om de kwaliteit van wateren met een hoofdfunctie natuur of overige functies te verbeteren. Met name de kwaliteit van wateren waaraan geen functie natuur is toegekend (overige functies) ligt ver achter bij de gestelde doelen.
- Er is nog een lange weg te gaan om te bereiken dat in 2010 95% van alle wateren in Noord-Holland voldoet aan de SEND-normen.
- Er is een grote inspanning nodig voor vermestende stoffen om te voldoen aan de gestelde normeringen, vooral in gebieden met wateren waaraan de hoofdfunctie natuur is toegekend.
- Voor arseen, cadmium, chroom, kwik en lood zijn de doelstellingen om het MTR in 2000 niet te overschrijden in de periode 1994-1998 al vrijwel gehaald. Koper, zink en nikkel blijven achter.
- Bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater komen aan de orde in hoofdstuk 11, Landbouw.

4.4 Milieukwaliteit

4.4.1 Ecologische doelstellingen (SEND)

Beleidsdoel (figuur 4.1)

In het kader van de ecologische doelstellingen van het SEND-systeem voldoet in 2002 30% van de oppervlaktewateren met een hoofd- en nevenfunctie natuur aan de normen van respectievelijk het hoogste en middelste ambitieniveau, en 50% van alle oppervlaktewateren aan de normen van de basiskwaliteit. In 95% van de oppervlaktewateren voldoet de waterkwaliteit in het jaar 2010 aan de normdoelstellingen van de basiskwaliteit.

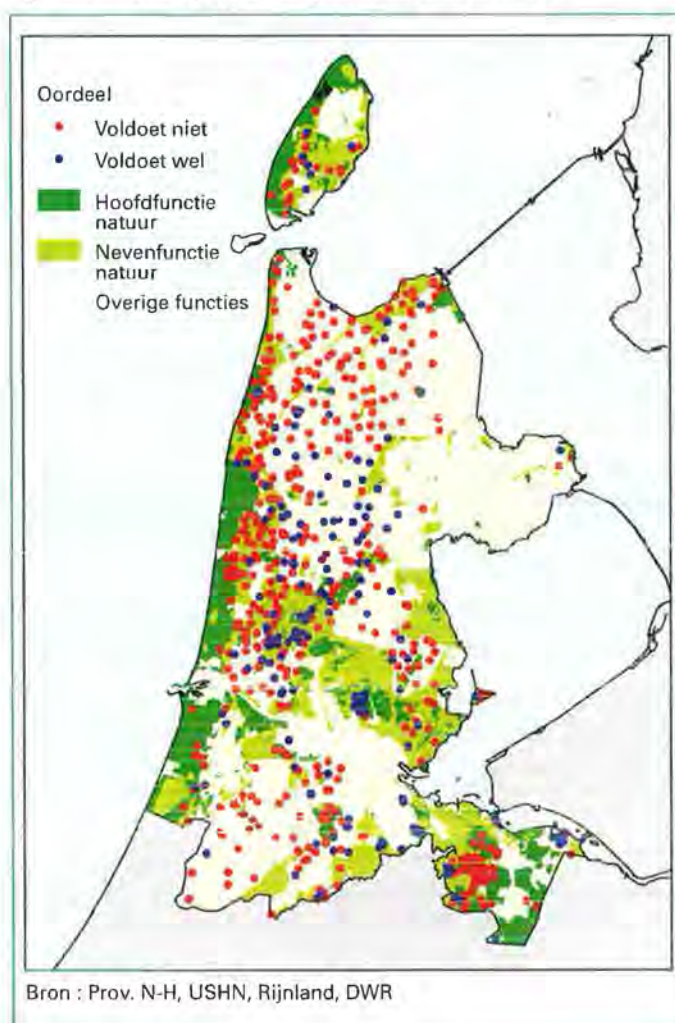
Toelichting

De kaart toont de meetpunten in polderwateren die wel of niet voldoen aan de normen. Ook de functie van het gebied is aangegeven, omdat deze het ambitieniveau bepaalt. Bij de toetsing is gebruik gemaakt van de gegevens van 1993 tot en met 1997.

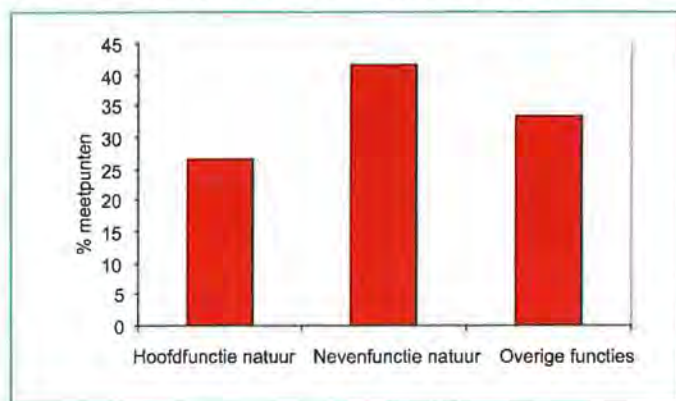
Conclusie

Voor gebieden met een nevenfunctie natuur zijn in de periode 1993-1997 de algemene SEND-doelen bereikt. Een grote inspanning is nodig om de kwaliteit van wateren met een hoofdfunctie natuur of overige functies te verbeteren. Met name de wateren waaraan geen functie natuur (overige functies) is toegekend liggen ver achter bij de gestelde doelen. Er is nog een lange weg te gaan om te bereiken dat in 2010 95% van alle wateren in Noord-Holland voldoet aan de normen.

Figuur 4.1 Toetsing oppervlaktewater aan SEND-normen



Figuur 4.2A Toetsing meetpunten aan SEND-onderdeel voedselrijkdom



Conclusie

In het algemeen voldoet eenderde van de beoordeelde meetpunten in Noord-Holland aan de doelen voor voedselrijkdom. Voor wateren met een hoofdfunctie natuur voldoet circa een kwart van de meetpunten aan de gestelde eisen. In wateren met een nevenfunctie natuur is dit voor circa 40% het geval.

4.4.2 Vermesting

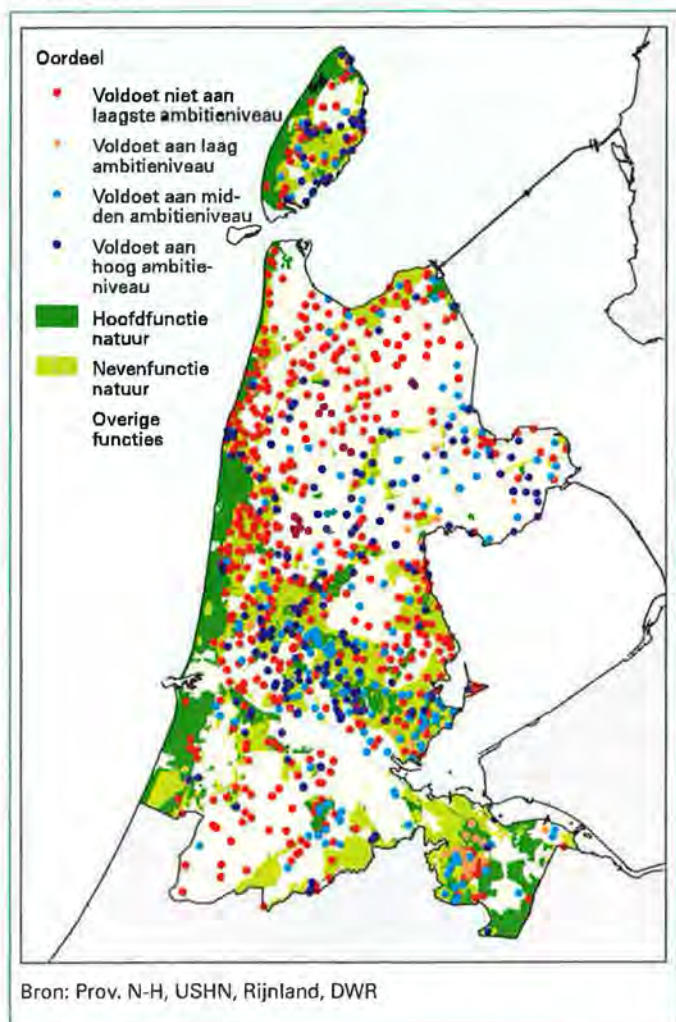
Beleid/doel (figuur 4.2A)

Zie SEND-normering van figuur 4.1.

Toelichting

De SEND-norm is een samengestelde norm, waarvan voedselrijkdom een onderdeel is. Figuur 4.2A geeft aan welk percentage meetpunten voldoet aan het SEND-onderdeel voedselrijkdom. Vanwege de grotere beschikbaarheid van gegevens gaat het hier om meer meetpunten dan bij figuur 4.1. Bij de toetsing is gebruik gemaakt van gegevens van 1993 tot en met 1997.

Figuur 4.2B Toetsing oppervlaktewater aan SEND-onderdeel voedselrijkdom



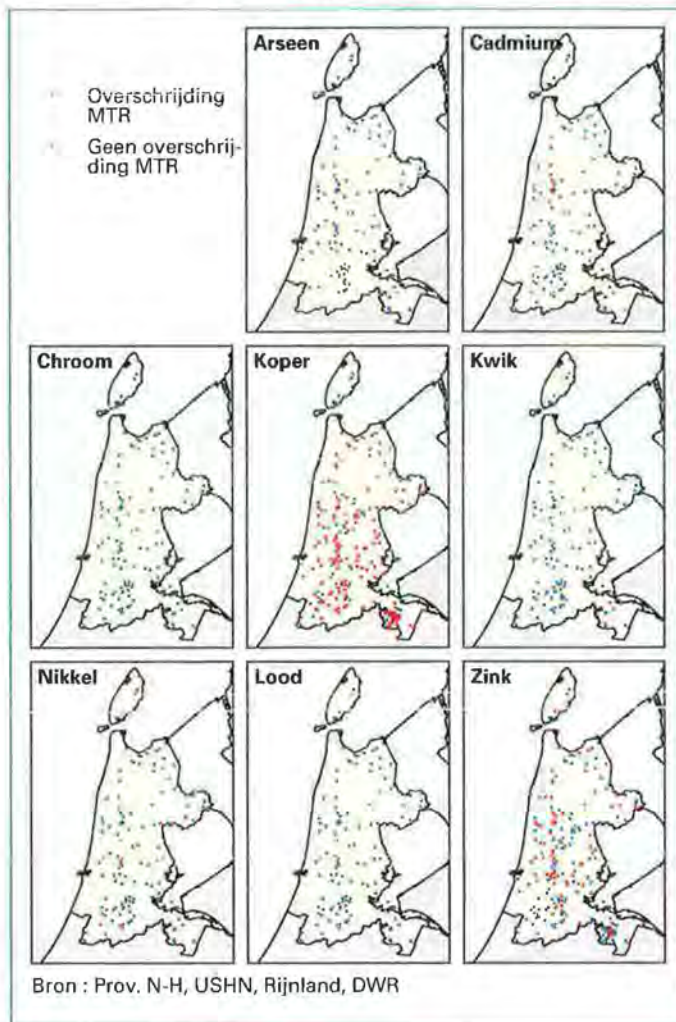
Toelichting (figuur 4.2B)

De kaart geeft de ligging weer van de meetpunten die ook voor figuur 4.2A zijn gebruikt. De kleur van de stippen geeft aan of het meetpunt voldoet aan het hoogste ambitieniveau (donkerblauw), middelste ambitieniveau (lichtblauw), laagste ambitieniveau (oranje) of dat het meetpunt niet voldoet aan het laagste ambitieniveau (rood). In gebieden met een hoofd-functie natuur zouden alleen donkerblauwe stippen mogen voorkomen. In gebieden met een nevenfunctie natuur zouden alleen donker- of lichtblauwe stippen mogen voorkomen. In gebieden met overige functies zouden alleen donkerblauwe, lichtblauwe of oranje stippen mogen voorkomen. Rode stippen zouden nergens mogen voorkomen. Bij de toetsing is gebruik gemaakt van gegevens van 1993 tot en met 1997.

Conclusie

De Kop en het midden van Noord-Holland, de binnenduinderand, de Haarlemmermeer en omstreken en het Gooigebied scoren laag terwijl delen van Texel, West-Friesland/westelijk van West-Friesland en het gebied boven het Noordzeekanaal redelijk tot goed scoren. Er is een grote inspanning nodig om te voldoen aan de normen, vooral in gebieden met wateren waarvan de hoofd-functie natuur is toegekend. Bemoedigend is het feit dat wateren met overige functies in het gebied van West-Friesland/westelijk van West-Friesland in veel gevallen opvallend goed scoren.

Figuur 4.3A Zware metalen in oppervlaktewater



4.4.3 Zware metalen

Beleid/doel (figuur 4.3A)

De meetpunten voldoen aan de MTR-waarden (Maximaal Toelaatbaar Risico) voor zware metalen: arseen 32 µg/l, cadmium 2 µg/l, chroom 84 µg/l, koper 3,8 µg/l, kwik 1,2 µg/l, nikkel 6,3 µg/l, lood 220 µg/l, zink 40 µg/l.

Toelichting

De kaart geeft een beeld van de meetpunten in polderwateren waar al dan niet wordt voldaan aan de MTR-waarde. Blauwe punten voldoen, rode niet. Bij de toetsing is gebruik gemaakt van de gegevens van 1994 tot en met 1998.

Conclusie

Arseen: Bijna alle meetpunten voldoen aan de MTR-waarde. Alleen in de Haarlemmermeerpolder wordt deze waarde overschreden. De oorzaak is kwel van arseenhoudend grondwater. Arseen komt in deze regio van nature voor in het basisveen (voor nadere toelichting zie hoofdstuk 5, *Kwaliteit grondwater* en hoofdstuk 6, *Kwaliteit (water)bodem*).

Cadmium: Bijna alle meetpunten voldoen aan de MTR-waarde. Boven het Noordzeekanaal zijn enkele overschrijdingen.

Chroom: Op enkele meetpunten in de Wieringermeer na zijn er geen overschrijdingen van de MTR.

Koper: De MTR wordt op vele plaatsen in Noord-Holland overschreden. Belangrijkste oorzaak zijn diffuse bronnen zoals emissies door koperen waterleidingen, koperhoudende anti-fouling in de scheepvaart en uitrijden van koperhoudende mest door de landbouw.

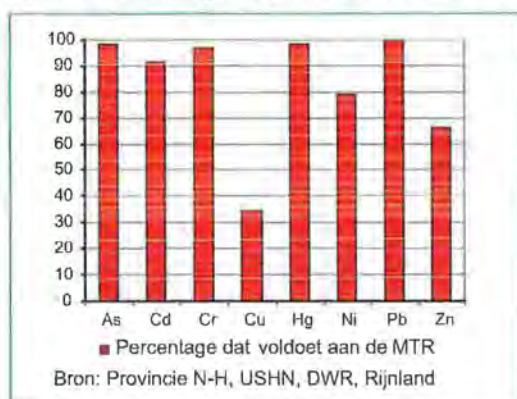
Kwik: De MTR-waarde voor kwik wordt slechts op twee locaties overschreden.

Nikkel: De MTR-waarde wordt verspreid over Noord-Holland op verschillende plaatsen overschreden.

Lood: De MTR-waarde wordt nergens overschreden.

Zink: De MTR-waarde verspreid over Noord-Holland op verschillende plaatsen overschreden. Het gaat hier om diffuse bronnen zoals zinken dakgoten, lantaarnpalen en vangrails.

Figuur 4.3B Toetsing meetpunten aan zware metalen



Toelichting (figuur 4.3B)

De grafiek laat het percentage meetpunten per zwaar metaal zien dat in de periode 94-98 voldoet aan de MTR-waarde. Bij de toetsing is gebruik gemaakt van de gegevens van 1994 tot en met 1998.

Conclusie

Voor koper, zink en nikkel zal de doelstelling waarschijnlijk niet worden gehaald. Voor de overige zware metalen zal de norm waarschijnlijk wel worden gehaald.

5.1 Inleiding

Grondwater is voor verschillende functies van groot belang. Tot voor kort was grondwater een onmisbare bron voor schoon drinkwater. Door natuurlijke processen zoals filtering en organische afbraak kan vooral het diepere grondwater zeer 'schoon' zijn, in de zin dat dit geschikt is voor menselijke consumptie. Ook de natuur is afhankelijk van de kwaliteit van het grondwater, bijvoorbeeld doordat in kwelzones de kwaliteit van het oppervlaktewater wordt beïnvloed door het grondwater.

Door menselijk ingrijpen zoals inpolderingen, bemalingen en grondwaterwinningen zijn de hydrologische systemen in Noord-Holland ingrijpend veranderd. Ook worden door menselijke activiteiten milieuvreemde stoffen in het grondwater gebracht, die door de trage of diepe stroming in de bodem vrijwel onopgemerkt blijven.

De grondwaterkwaliteit staat in het algemeen onder druk door vermisting, verzuring, verdroging en verspreiding. Daarnaast komen op sommige plaatsen van nature stoffen voor, die gezien de concentraties mogelijk effecten kunnen hebben op ecosystemen en mensen.

5.2 Doelstellingen en uitvoering

Provinciale doelstellingen zijn:

- Er wordt gestreefd naar een zodanig beheer van het grondwater dat verdroging wordt tegengegaan en dat er een zodanig evenwicht ontstaat dat zoet en schoon grondwater voor hoogwaardige doeleinden beschikbaar is (PMP).
- Er wordt gestreefd naar een grondwaterkwaliteit die voldoet aan de MTR-waarden (*NMP, PMP, Normering bijgesteld in NW4*).

De provincie heeft haar eigen grondwatermeetnet en houdt zo de kwaliteit bij. De provincie probeert met vergunningen, peilbesluiten, waterakkoorden en ruimtelijke ordening de grondwaterkwaliteit en kwantiteit te waarborgen.

5.3 Conclusies

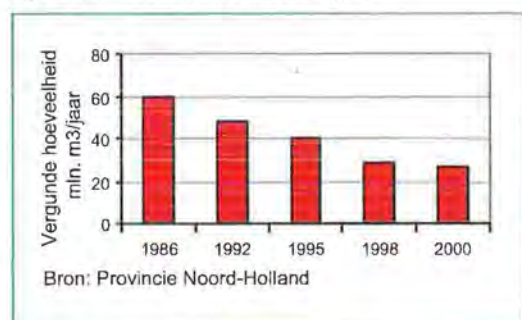
- Er wordt conform de doelstellingen steeds minder grondwater onttrokken.
- De concentratie vermestende stoffen voldoet op een groot aantal plaatsen niet aan de streefwaarde. Naast natuurlijke oorzaken zijn landbouw en bewoning belangrijke bronnen.
- Er zijn relatief weinig problemen met zware metalen, hoewel lokaal de streefwaarden overschreden kunnen worden.
- Voor arseen gelden wel forse overschrijdingen in het diep grondwater tussen Hoofddorp en Ankeveen. Het gaat hier om een natuurlijke belasting die echter wel door de mens is vergroot.

5.4 Milieukwaliteit

In verband met de beschikbare gegevens en de gehanteerde berekeningsmethode kunnen de kaarten in dit hoofdstuk slechts worden beschouwd als een globale indicatie van de verspreiding. Zo zijn binnen het meetnet voor een aantal parameters nauwelijks geschikte meetgegevens beschikbaar geweest in de duinen en in een groot deel van West-Friesland, en is geen rekening gehouden met de grondwaterstroming of bodemsamenstelling.

5.4.1 Zoetwatervoorkomens

Figuur 5.1 Grondwateronttrekkingen



Beleid/doel (figuur 5.1)

Verminderen van het onttrekken van zoet grondwater met het oog op behoud van de zoetwatervoorraad en herstel van oorspronkelijke hydrologische situatie.

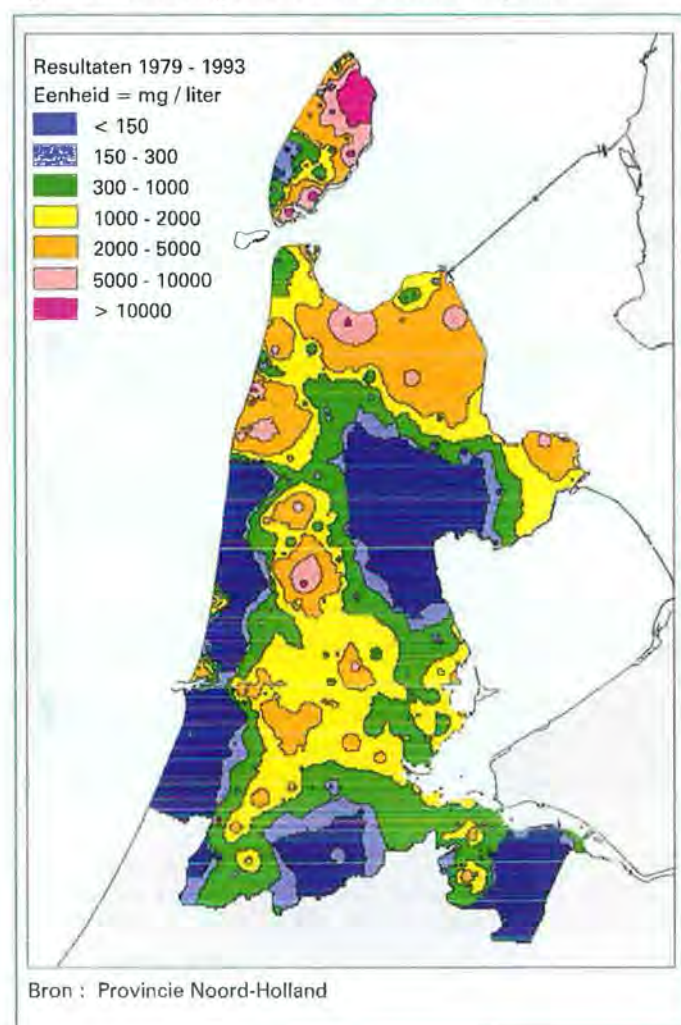
Toelichting

De grafiek laat de vergunde hoeveelheid grondwateronttrekkingen zien.

Conclusie

Er wordt conform de doelstellingen steeds minder grondwater onttrokken.

Figuur 5.2 Chloridengehalten eerste watervoerend pakket



Beleid/doel (figuur 5.2)

Er zijn geen algemene beleidsdoelstellingen voor het zoutgehalte in het grondwater.

Toelichting

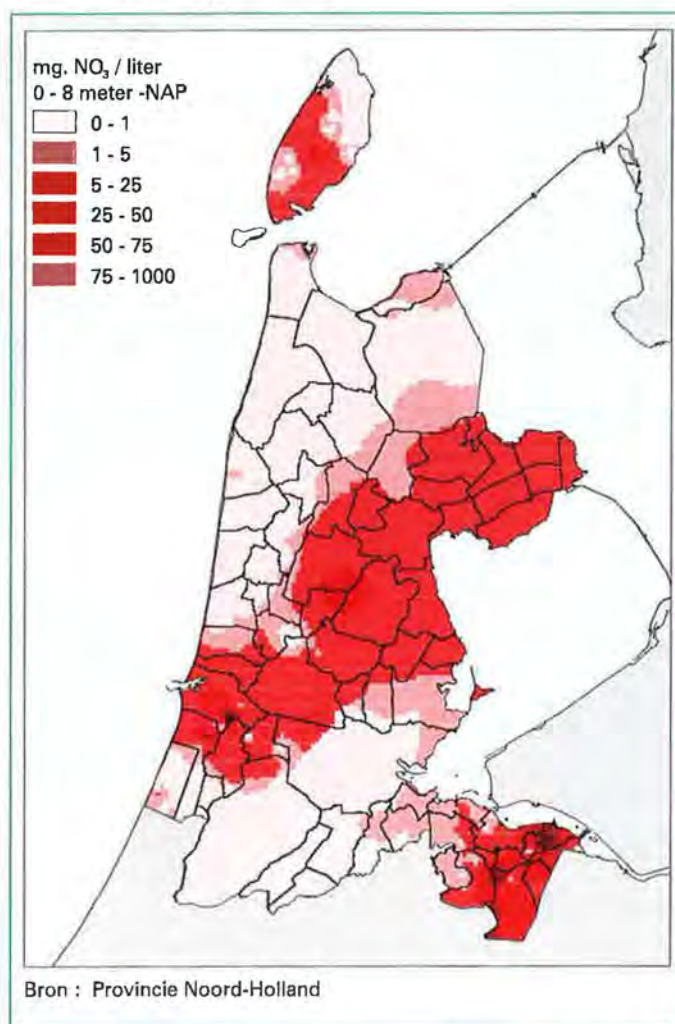
De kaart geeft een indicatief beeld van de chloridengehalten in het grondwater. Er wordt over zoet grondwater gesproken bij een gehalte van minder dan 150 mg chloride per liter. (Zie ook figuur 7.5, Zoutlast 1995.)

Conclusie

Zoet grondwater komt voor in de duinen, het Gooi, West-Friesland en rondom Uithoorn. Door de verminderde grondwateronttrekkingen wijzigen de grondwaterpatronen. Dit kan gevolgen hebben voor de grondwaterkwaliteit.

5.4.2 Vermesting

Figuur 5.3 Nitraat in grondwater



Beleidsdoel (figuur 5.3)

Voor nitraat geldt een streefwaarde van 25 mg nitraat per liter en een MTR van 50 mg nitraat per liter.

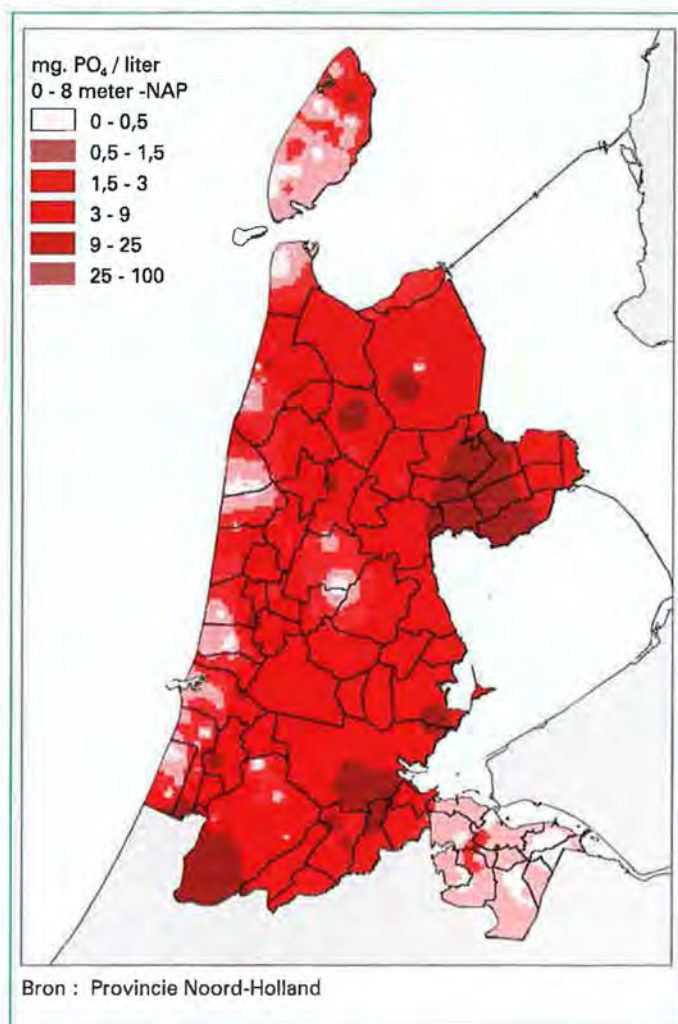
Toelichting

De kaart geeft een indicatie van de concentraties nitraat per liter in het ondiepe grondwater tot circa 10 meter beneden de gemiddelde grondwaterstand in Noord-Holland. In veengebieden kunnen nutriënten soms van nature in zeer hoge gehalten voorkomen door afbraak van organisch materiaal.

Conclusie

De streefwaarde wordt in een aantal delen van het landelijk gebied overschreden. De MTR-waarde wordt op een aantal plaatsen in het Gooi overschreden. Voornaamste bronnen zijn de landbouw en bewoning.

Figuur 5.4 Fosfaat in grondwater



Beleidsdoel (figuur 5.4)

Voor fosfaat geldt een streefwaarde van 0,4 mg P per liter in zandgebieden en 3 mg P per liter voor klei- en veengebieden. Omgerekend naar PO_4 geldt voor de duingebieden en het Gooi een streefwaarde van 1,22 mg PO_4 per liter en voor de rest van Noord-Holland een streefwaarde van 9,18 mg PO_4 per liter.

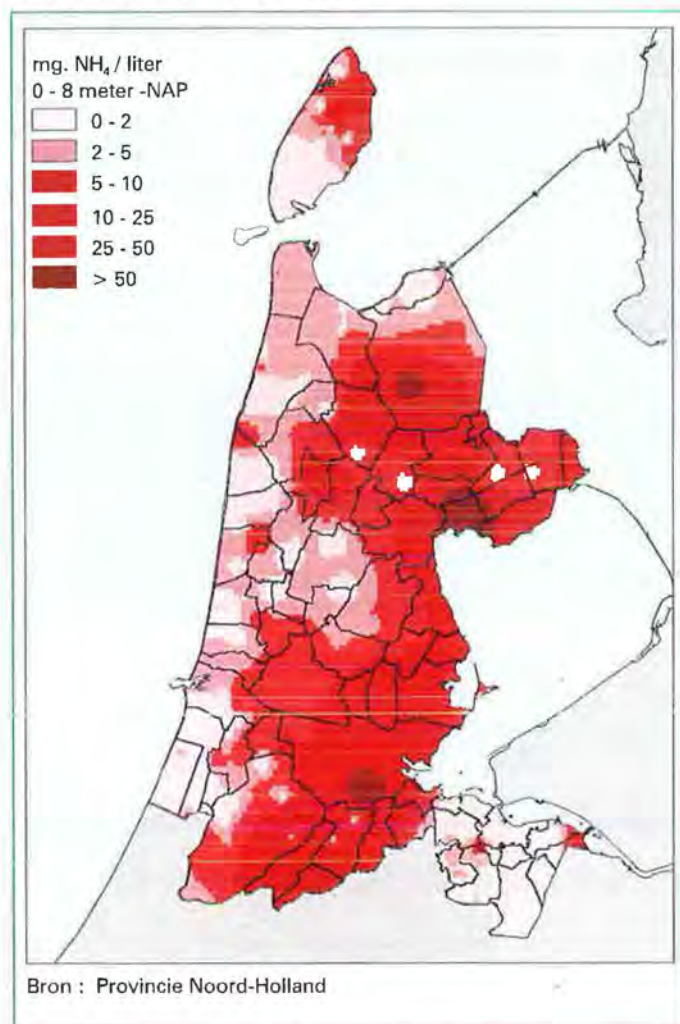
Toelichting

De kaart geeft een indicatie van de fosfaatgehalten in het ondiepe grondwater.

Conclusie

Op verschillende plaatsen in het landelijk gebied wordt de streefwaarde overschreden.

Figuur 5.5 Ammonium in grondwater



Beleid/doel (figuur 5.5)

Voor ammonium geldt een streefwaarde van 2 mg NH_4 per liter voor zandgebieden en van 10 mg voor klei- en veengebieden.

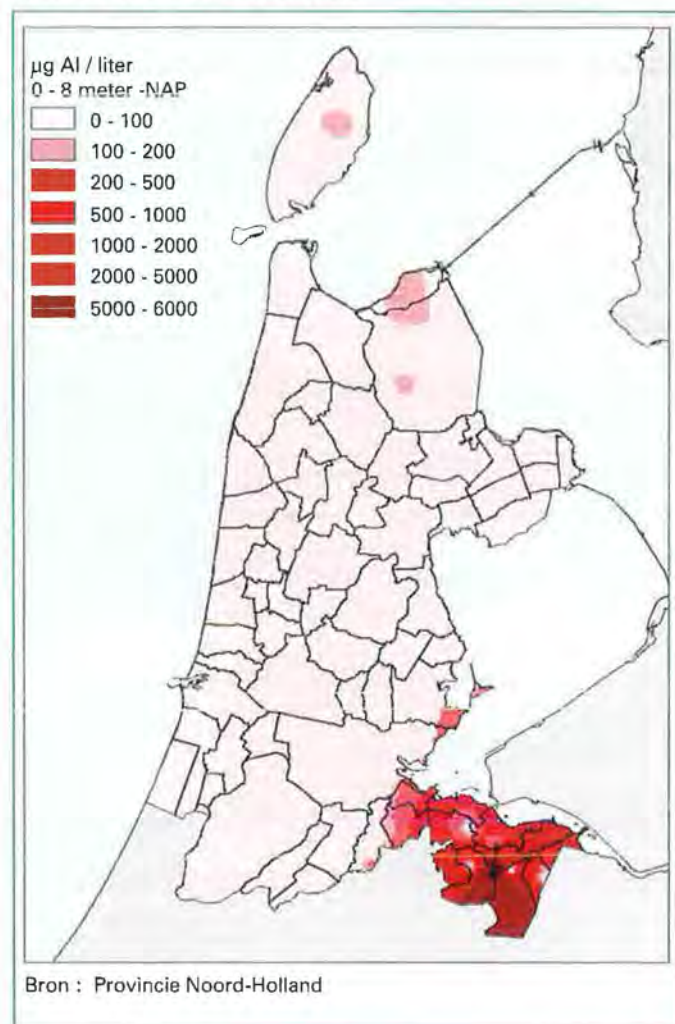
Toelichting

De kaart geeft een indicatie van de ammoniumgehalten in het ondiepe grondwater.

Conclusie

In de zandgebieden wordt aan de streefwaarde voldaan. In de klei- en veengebieden wordt de streefwaarde op een groot aantal locaties fors overschreden. Gezien de grondwater-samenstelling is hier sprake van een natuurlijke oorzaak door afbraak van organisch materiaal.

Figuur 5.6 Aluminium in grondwater



5.4.3 Verspreiding en verzuring

Beleid/doel (figuur 5.6)

De drinkwaternorm voor aluminium is 0,2 µg per liter.

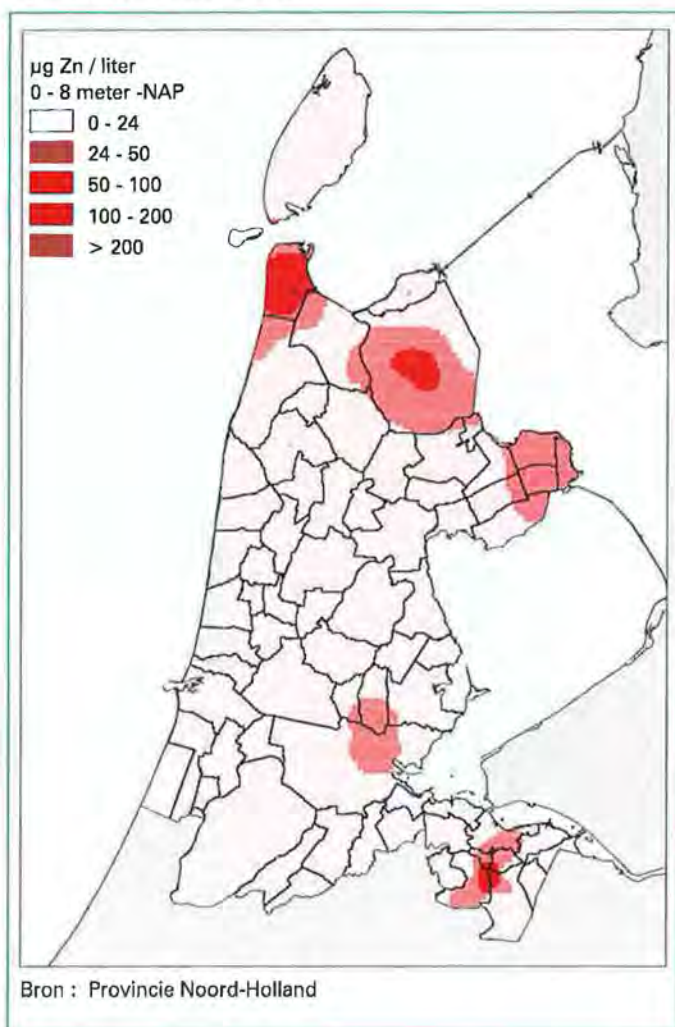
Toelichting

De kaart geeft een indicatie van het aluminiumgehalte in het ondiepe grondwater. Aluminium wordt hier gebruikt als een indicator voor verzuring. In de kalkarme/ontkalkte zandgronden worden door zure omstandigheden metalen opgelost en met het infiltrerende grondwater meegevoerd, waarna op zekere diepte door buffering van de zuurgraad afzetting plaats vindt.

Conclusie

Hoge concentraties aluminium worden gevonden in het Gooi. Dit zou ook het geval moeten zijn in de ontkalkte duingebieden, maar doordat daar weinig geschikte meetpunten zijn volgt dat niet direct uit de kaart.

Figuur 5.7 Zink in grondwater



Beleid/doel (figuur 5.7)

De streefwaarde voor zink is 24 µg per liter.

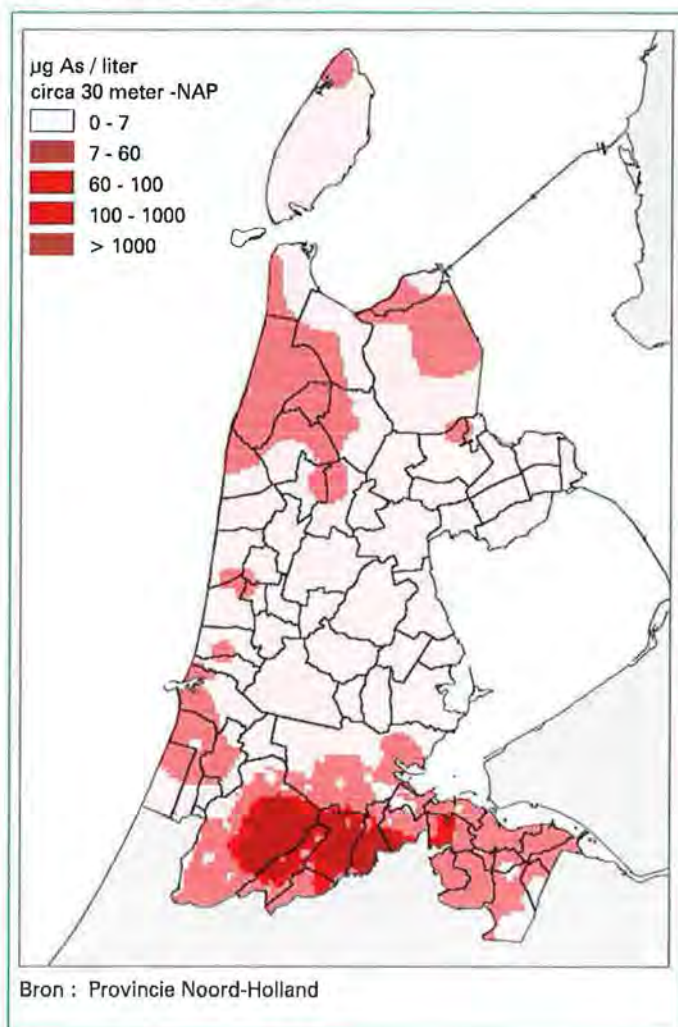
Toelichting

De kaart geeft een indicatie van de concentraties zink in het ondiepe grondwater. Vooral in de zandgronden van het Gooi worden licht verhoogde gehalten aangetroffen. Zware metalen worden over het algemeen sterker gebonden aan kleideeltjes en aan organisch materiaal zoals veen dan aan zand. Ook voor zink en de andere metalen geldt dat er in het meetnet geen geschikte metingen van de duingebieden zijn. Het verspreidingspatroon van zink is bij benadering representatief voor andere zware metalen. Alleen lood komt verspreid door de provincie in licht verhoogde gehalten in het grondwater voor. De oorzaak hiervoor is niet bekend.

Conclusie

Lokaal zijn er overschrijdingen van de streefwaarden voor zware metalen. Dit zou ook het geval kunnen zijn in de duingebieden, maar doordat daar weinig geschikte meetpunten zijn volgt dat niet direct uit de kaart.

Figuur 5.8 Arseen in grondwater



Beleid/doel (figuur 5.8)

De streefwaarde voor arseen is 7,2 µg per liter.

Toelichting

De kaart geeft een indicatie van de arseengehalten in het diepere grondwater.

Conclusie

De streefwaarde wordt overschreden in een 5 km brede strook tussen Hoofddorp en Ankeveen. Het gaat hier om een natuurlijke belasting die wel vergroot wordt door menselijke activiteiten zoals grondboringen, peilbeheer, en in het verleden ontvening en inpoldering. (Zie ook hoofdstuk 6, *Kwaliteit (water-)bodem.*) Ook voor arseen geldt dat in de duingebieden weinig geschikte meetpunten zijn.

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de kwaliteit van bodem en waterbodem besproken. Op dit moment ontbreken echter zowel van de land- als van de waterbodem gebiedsdekkende overzichten van de kwaliteit. De belangrijkste informatie komt daarom uit afgeleide bronnen, zoals overzichten van bodemsaneringen.

De belangrijkste aantasting van de bodemkwaliteit is de aanwezigheid van verontreinigingen. De lange historie van industriële en stedelijke activiteiten in Noord-Holland heeft op veel plaatsen bodemverontreiniging veroorzaakt. Aanwezige verontreinigen kunnen gezondheidsrisico's opleveren voor mensen en natuur, bijvoorbeeld door opname via gewassen of veeteeltproducten, uitdamping van vluchtige stoffen naar de lucht, opname door de huid of directe opname van gronddeeltjes. Verontreinigingen van waterbodems hebben in eerste instantie vooral gevolgen voor de aanwezige waternatuur, maar kunnen ook risico's voor de mens opleveren: direct via het zwemwater of indirect, bijvoorbeeld via het op land brengen van verontreinigd slib.

Een ander kwaliteitsaspect dat aan de orde komt heeft te maken met de ruimtedruk (*zie hoofdstuk 2*). Dit is de aantasting door bijvoorbeeld afgraving en egalisatie van de vormen en restanten in de bodem die samenhangen met het ontstaan van het Noord-Hollandse landschap: de aardkundige verschijnselen.

6.2 Doelstellingen en uitvoering

Volgens het NMP-3 moet de omvang van de totale bodemverontreiniging in Nederland voor 2005 landsdekkend in kaart zijn gebracht. Vóór 2023 dient de bodem op alle verontreinigde locaties weer geschikt te zijn voor het gewenste maatschappelijke gebruik. De Wet Bodembescherming geeft provincies een belangrijke rol bij het inventariseren en aanpakken van (water)bodemverontreiniging en bij het saneren daarvan. Taken zijn onder meer het vaststellen van de ernst en urgentie van de verontreiniging, beoordeling van saneringsplannen en het opstellen van een provinciaal saneringsprogramma. De gemeente Amsterdam is voor landbodems zelf bevoegd gezag en heeft voor het Amsterdamse grondgebied een vergelijkbare rol als de provincie.

Het voortouw binnen het stedelijk gebied ligt bij gemeenten. Dit wordt door gemeenten onder andere opgepakt in het kader van het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV). Een belangrijk onderdeel van deze aanpak is het project Oriënterend Onderzoek (OO) Nieuwe Stijl. Doel van dit project is samen met alle gemeenten in Noord-Holland de aanpak te bevorderen van potentieel urgente, niet onderzochte bodemverontreinigingslocaties.

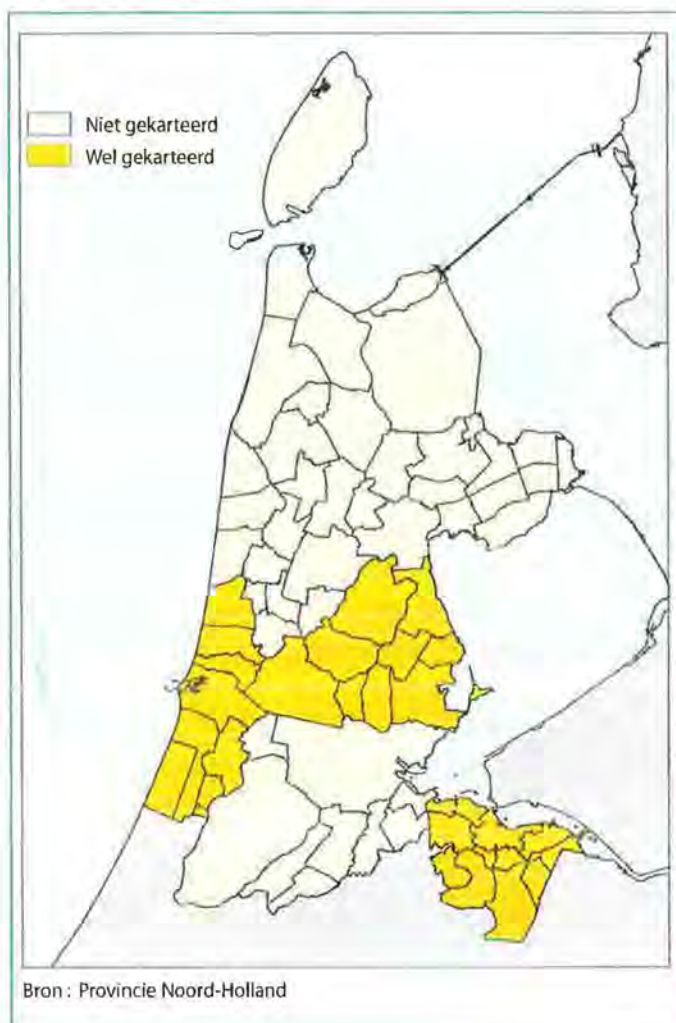
Bodemsanering speelt zich vooral af in en rond het bebouwde gebied. Het landelijk gebied krijgt weinig prioriteit. Mede in het licht van de genoemde doelstelling voor 2005 heeft de provincie Noord-Holland het initiatief genomen de kwaliteit van het landelijk gebied van de provincie globaal in kaart te brengen.

Voor behoud en bescherming van aardkundige verschijnselen is beleid geformuleerd in het kader van de bodembeschermingsgebieden, gebaseerd op het Intentieprogramma Bodembeschermingsgebieden van 1994. In 2000 is een nieuwe basiskaart opgesteld met waardevolle elementen in Noord-Holland. Deze kaart kan – eventueel in een aangepaste vorm – dienst doen bij het actualiseren van beleid.

6.3 Conclusies

- Er zijn weinig gebiedsdekkende gegevens beschikbaar over de kwaliteit van bodem en waterbodem.
- In het landelijk gebied zijn in drie streekplangebieden gegevens over de bodemkwaliteit gekarteerd in het kader van Actief Bodembeheer. Voor zover bekend conflicteren de beoogde (bodem)functies op streekplanniveau niet met de bodemkwaliteit. Voor wat betreft het van nature aanwezige arseen in de ondergrond komen slechts op enkele plaatsen verhoogde gehalten voor, en dan voornamelijk in de onderwaterbodem.
- Het aantal afgesloten saneringen en nadere onderzoeken stijgt jaarlijks vrij constant. Langzamerhand komt zicht op de totale omvang van de saneringsoperatie in Noord-Holland. Het is nog niet te voorzien of de totale omvang voor 2005 in beeld is.
- Van circa 150 voormalige stortplaatsen worden verspreidingsrisico's van verontreinigingen onderzocht. De vooruitzichten voor het saneren van de voormalige gasfabrieksterreinen zijn gunstig.
- Er is geen gebiedsdekkend overzicht van de kwaliteit van de waterbodems in Noord-Holland. De aanwezigheid van bagger in waterlopen is een probleem, zowel vanwege de belasting van het oppervlaktewater met nitraat en fosfaat, als vanwege de aanwezigheid van verontreinigingen. Ondanks initiatieven van de provincie en waterkwaliteitsbeheerders stagneert de sanering van waterbodems.
- Verspreid door Noord-Holland zijn aardkundig waardevolle verschijnselen en processen aanwezig. Op veel plaatsen worden de aanwezige aardkundige waarden bedreigd.

Figuur 6.1 Landelijk gebied



6.4 Bronnen en verontreinigingen

6.4.1 Diffuse verontreiniging en achtergrondgehalten

Beleidsdoel (figuur 6.1)

Provinciedekkend bepalen van de bodemkwaliteit vóór 2005 in het kader van Actief Bodembeheer

Toelichting

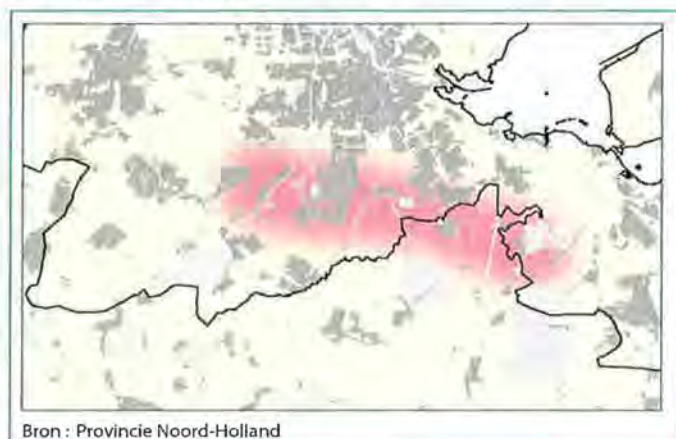
In het landelijk gebied heeft de provincie voor drie gebieden de tot nu toe beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit in kaart gebracht: de streekplangebieden Zuid-Kennemerland & IJmondgebied, Gooi & Vechtstreek en Waterland-Purmerend West. Het in kaart brengen was gericht op het toetsen van de bodemkwaliteit aan de in de streekplannen vastgestelde (bodem)functies. Bij de toetsing van de achtergrondgehalten van onverdachte bodemkwaliteitszones in het landelijkgebied van het streekplangebied Waterland-Purmerend lijkt mogelijk sprake te zijn van gebruiksbeperking voor het gebruik van de bodemkwaliteitszone 'veen bovengrond'. Of hier daadwerkelijk sprake van is zal door middel van nader onderzoek in beeld gebracht moeten worden. Van zandgronden in het Gooi en het duingebied zijn weinig gegevens beschikbaar. Uit recent onderzoek is komen vast te staan dat arseen van nature in hoge tot zeer hoge gehalten in de bodem voorkomt in een ongeveer 5 kilometer brede strook lopend vanaf Hoofddorp tot Ankeveen. (Zie ook figuur 6.2.) Voorts zijn in het bollen-

gebied van Kennemerland regelmatig verhoogde gehalten zware metalen, in het bijzonder kwik aangetroffen. Deze verhoogde gehalten leveren echter daar geen risico's op voor de (bodem)functies.

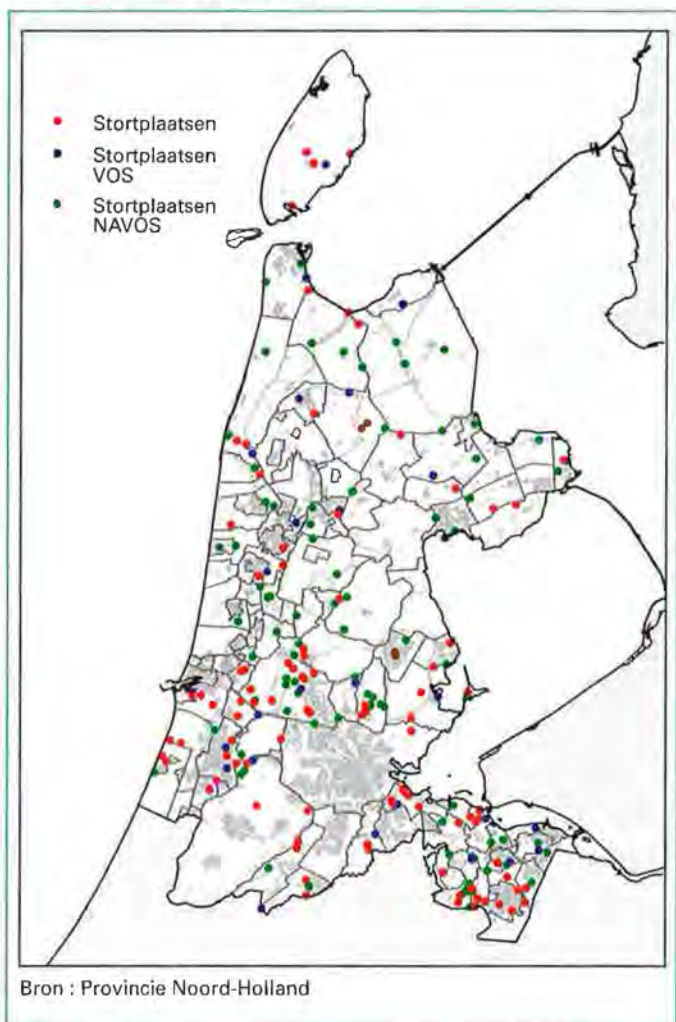
Conclusie

In het landelijk gebied is binnen de drie gekarteerde streekplangebieden geen sprake van grootschalig diffuus verontreinigde gebieden.

Figuur 6.2 Aandachtsgebied arseen in verband met het voorkomen van arseen in het basisveen



Figuur 6.3 Voormalige stortplaatsen



Beleid/doel (figuur 6.2)

Provinciedekkend bepalen van de bodemkwaliteit. Onderzoek naar risico van verhoogde arseengehalten in basisveen.

Toelichting

Arseen komt van nature voor in onder andere basisveen. In figuur 6.2 is aangegeven waar in Noord-Holland hoge arseengehalten in het basisveen zijn aangetroffen, alsmede in het zich daaronder bevindende grondwater. In een groot deel van het gebied zit het arseen op meer dan 10 meter diepte. Op een aantal plaatsen komt er arseen met het kwelwater omhoog en accumuleert het vooral in de kwel sloten door neerslagreactie aan het bodemslib. In de bovenste bodemlaag zijn tot nu toe geen verhoogde arseengehalten aangetroffen. Naar de oorsprong van het voorkomen in dit gebied en in andere gebieden van Nederland wordt nog onderzoek gedaan. (Zie ook hoofdstuk 5, *Kwaliteit grondwater*.)

Conclusie

Voor de verschillende functies van de bodem zijn er geen problemen. Slechts op enkele plaatsen komen verhoogde arseengehalten voor en dan voornamelijk in de onderwaterbodem. Vooral in de gebieden met kwel moet met de mogelijkheid van verhoogde arseengehalten in het bodemslib rekening worden gehouden.

6.4.2 Puntverontreinigingen en sanering

Alle cijfers in tekst en figuren zijn exclusief Amsterdam, dat bevoegd gezag is voor het eigen grondgebied. De figuren 6.4 en 6.5 geven alleen de locaties weer die zijn opgenomen in het financieel administratief systeem Finabo van de provincie.

Beleid/doel (figuur 6.3)

Onderzoek naar risico's van verspreiding van verontreinigingen uit voormalige stortplaatsen.

Toelichting

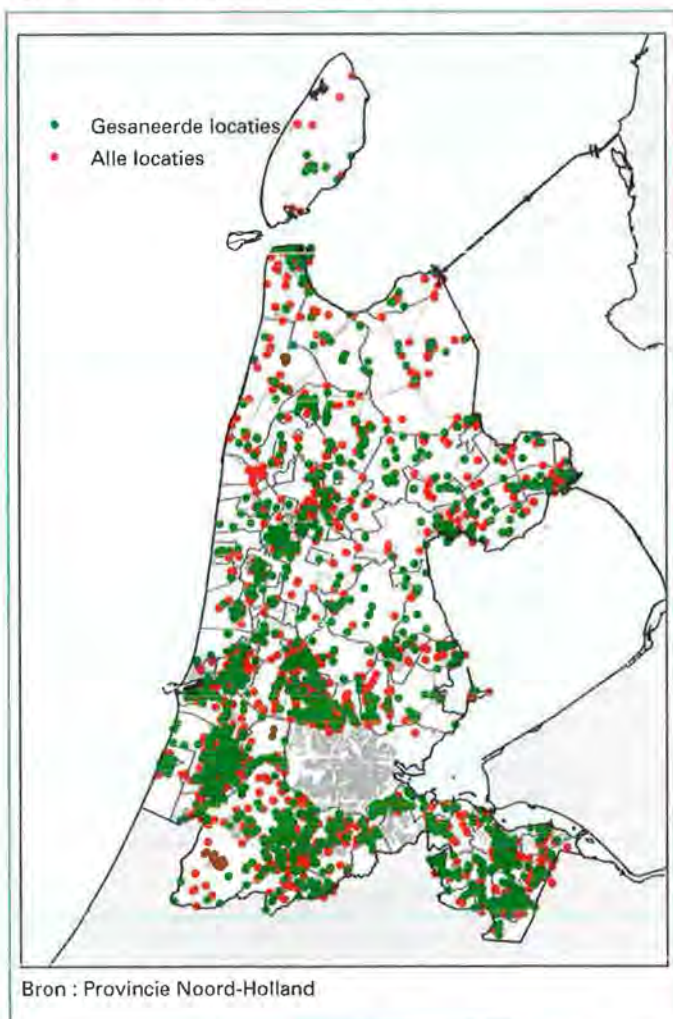
In Noord-Holland zijn circa 250 vermoedelijk voormalige stortlocaties bekend. Uit het Verkennend Onderzoek Stortlocaties (VOS) is gebleken dat hiervan 150 locaties aangemerkt

konden worden als voormalige stortplaats. Deze zijn opgenomen in het programma Nazorg Voormalige Stortplaatsen (NAVOS). De eerste fase van dit programma bestaat uit een kwaliteitsbepaling (monitoring) van het grondwater rond de voormalige stortplaats gedurende 3 á 4 jaar. De tussenrapportage over deze fase wordt in 2001 verwacht. De tweede fase omvat een eenmalig onderzoek naar de dikte van de deklaag. Dit onderzoek wordt in 2001 uitgevoerd op alle beschouwde NAVOS locaties. Deze resultaten worden betrokken in de bepaling van de saneringsurgentie.

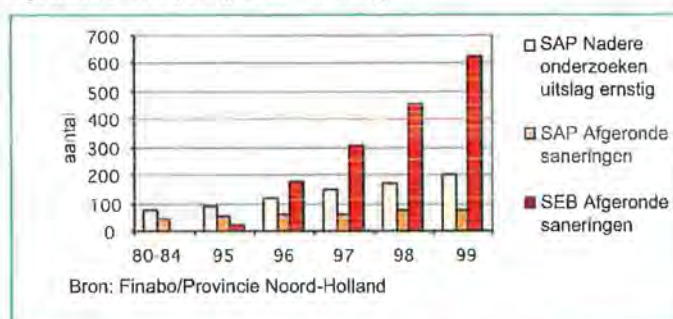
Conclusies

Van circa 150 voormalige stortplaatsen verspreid over Noord-Holland worden verspreidingsrisico's van verontreinigingen onderzocht.

Figuur 6.4A Locaties bodemverontreiniging



Figuur 6.4B Uitvoering bodemsanering



Beleidsdoel (figuren 6.4A+6.4B)

Vóór 2023 saneren of beheersen van alle bodemverontreinigingsgevallen die ernstig én urgent zijn.

Toelichting

In Finabo zijn 6.500 locaties opgenomen, bestaande uit locaties die sinds begin jaren '80 door de provincie zijn onderzocht en (deels) gesaneerd (SAP-locaties) en locaties waar derden onderzoek en sanering hebben aangepakt (SEB-locaties). Vanaf 1995, toen de Saneringsregeling van de Wet bodembescherming de verantwoordelijkheid voor de sanering bij de vervuiler, terreingebruiker en -eigenaar legde, is vooral de sanering in eigen beheer (SEB) goed op gang gekomen.

De 23.300 locaties van de Stichting Bodemsanering in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen (BSB) zijn niet in Finabo opgenomen. Van deze locaties kan de voortgang niet worden vermeld, omdat dit een vrijwillige aanpak door betrokkenen zelf betreft waarover geen informatie wordt verstrekt.

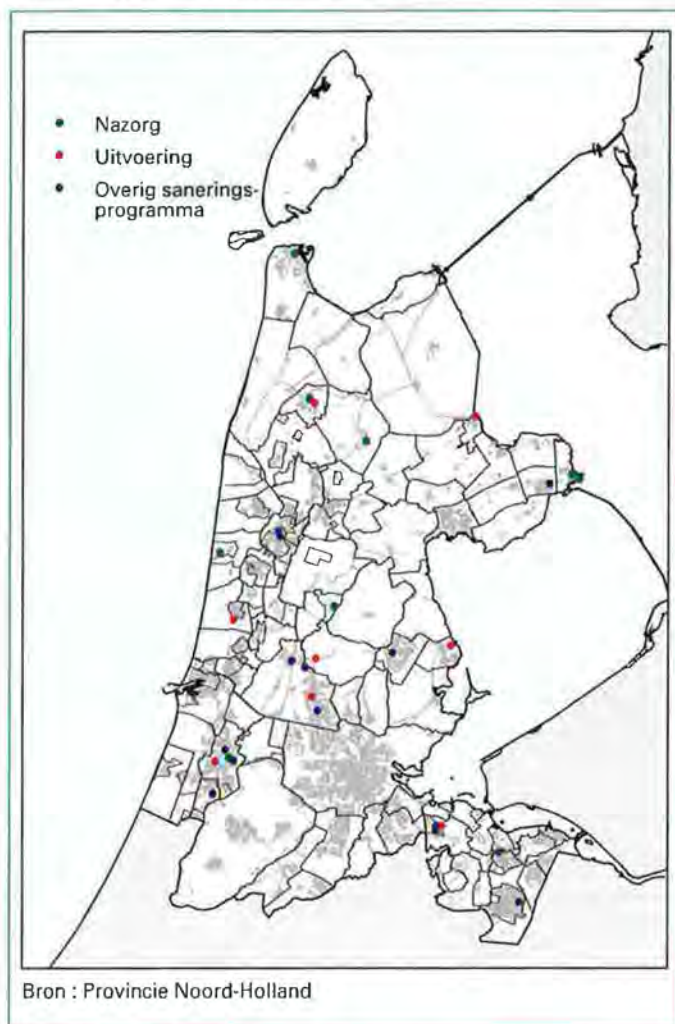
Ook 58.000 locaties van het project 'OO-nieuwe stijl' zijn niet opgenomen in Finabo. In dit project zijn voormalige bedrijfsterreinen met behulp van gemeenten geselecteerd op mogelijke bodemverontreiniging. Geschat dat 4.600 locaties in aanmerking komen voor een oriënterend onderzoek (OO). In 1999 is een pilot uitgevoerd op 348 locaties.

In 2000 is opdracht verleend voor de uitvoering van 1.116 OO's. Deze onderzoeken zullen waarschijnlijk in 2001 gereed komen.

Conclusie

Het aantal afgesloten saneringen en nadere onderzoeken stijgt jaarlijks vrij constant. Langzamerhand komt zicht op de totale omvang van de saneringsoperatie in Noord-Holland. Het aantal locaties dat ernstig verontreinigd blijkt te zijn neemt nog altijd toe. Het is nog niet te voorzien of de totale omvang voor 2005 in beeld is.

Figuur 6.5 Voormalige gasfabrieksterreinen



Beleid/doel (figuur 6.5)

Sanering van voormalige gasfabrieksterreinen door het vrijmaken van financiële middelen en herontwikkeling van de terreinen.

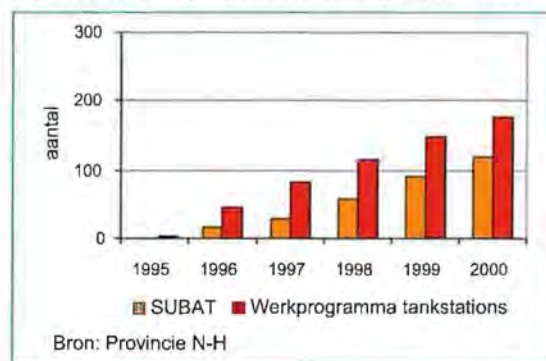
Toelichting

Binnen de provincie Noord-Holland (exclusief Amsterdam) bevinden zich 41 voormalige gasfabrieksterreinen. Hiervan zijn er reeds 11 gesaneerd. Op 8 locaties vindt na sanering langjarige grondwater-sanering plaats. De overige 22 locaties maken onderdeel uit van het Bodemsaneringsprogramma Gasfabrieksterreinen. Acht van deze 22 zijn of worden binnen afzienbare tijd gesaneerd. Van 14 locaties zijn er twee minder urgent gebleken. Bij twee andere locaties lijkt adequate aanpak door marktpartijen gegarandeerd. De resterende 10 locaties worden onderzocht op mogelijke ontwikkelingspotentie. Subsidie door Ministerie van VROM is beschikbaar indien derden $\frac{2}{3}$ van de totaal benodigde kosten voor hun rekening nemen.

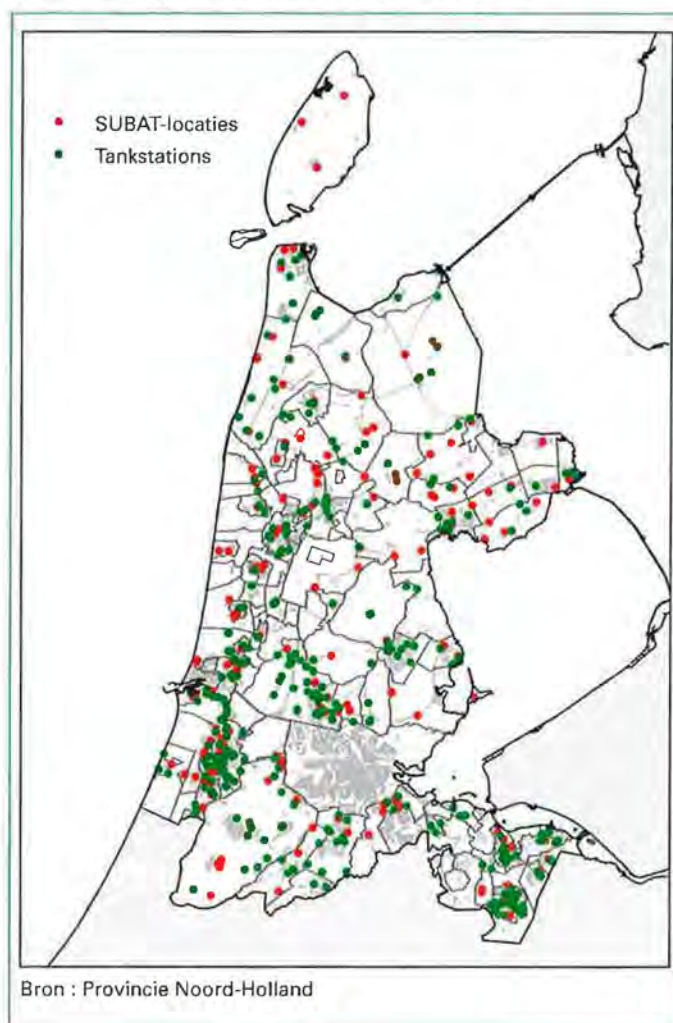
Conclusie

De vooruitzichten voor het saneren van de voormalige gasfabrieksterreinen zijn gunstig.

Figuur 6.6A Voortgang bodemsanering tankstations



Figuur 6.6B Overzicht tankstations en SUBAT-locaties



Beleid/doel (figuren 6.6A+6.6B)

767 in gebruik zijnde tankstations moesten in 1999 aan de milieueisen voldoen voor een Wet milieubeheer-vergunning. Voorbeelden van maatregelen zijn sanering van aanwezige bodemverontreiniging, het aanbrengen van een nieuwe vloei-stofdichte vloer en tot dampafzuigvoorzieningen. Bij 194 opgeheven tankstations moet de bodem in 2000 zijn gesaneerd. Dit wordt geregeld via contracten in het kader van de SUBAT-operatie (Stichting Uitvoering Besluit Amovering Tankstations).

Toelichting

De figuur toont de voortgang van de sanering van zowel in gebruik zijnde als opgeheven tankstations. Momenteel voldoen 176 tankstations geheel aan de actuele milieu-eisen voor bodemkwaliteit, en zijn 118 SUBAT-locaties gesaneerd.

Conclusie

Noch de doelstelling voor milieu-eisen bij in gebruik zijnde tankstations noch die voor bodemsanering bij opgeheven tankstations is gehaald. Daarvoor zijn diverse oorzaken, variërend van financiën en organisatie/techniek van de uitvoering tot optredende vertraging bij het nemen beschikkingen bij het bevoegde gezag.

6.4.3 Regionale waterbodems (geen figuur)

Toelichting

Er is geen provinciedekkend overzicht van de kwaliteit van de waterbodems. De aanwezigheid van bagger is wel een probleem in Noord-Holland. De aanpak van verontreinigde waterbodems en onderhoudsbagger stagneert.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is de aanwezigheid van bagger om twee redenen een probleem. Allereerst leidt de aanwezigheid van bagger tot een belasting van het water met stikstof en fosfaat. Fosfaat kan met de bagger opslaan in de waterbodem, en daar nog tientallen jaren voor nalevering zorgen. Vooral in de veenweidegebieden wordt de toename van bagger in de sloten als zeer problematisch ervaren. De waternatuur heeft hiervan sterk te leiden.

Daarnaast gelden bij verontreinigingen (met bijvoorbeeld zware metalen of PAK) in waterbodems de regels van de Wet bodembescherming voor onderzoek en sanering. Sinds 1 augustus 1997 hebben de regionale waterkwaliteitsbeheerders de taak het onderzoek en de sanering van waterbodems in regionale wateren uit te voeren. Rijkswaterstaat heeft de zorg voor rijkswateren.

De regionale waterkwaliteitsbeheerders dienen een onderzoeks- en saneringsprogramma in bij Gedeputeerde Staten. Binnen het provinciaal Programma bodemsanering wordt jaarlijks 2 miljoen gulden gereserveerd voor onderzoek naar en sanering van waterbodems.

De provincie ondersteunde in 1999 de uitvoering van twee projecten. Het project 'Wateren I' te Hilversum en het project 'Kopsloten Ringvaart' bij Aalsmeer. In 2000 heeft de provincie besloten de saneringsplannen van twee zeer omvangrijke waterbodemsaneringsprojecten uitvoeringsgereed te maken: het project 'Wateren II' te Hilversum en het project 'Watergangen Cindu' bij Uithoorn. Voor deze laatste twee projecten heeft de provincie bij VROM een financieringsaanvraag ingediend.

Ondanks het belang dat de provincie hecht aan de problematiek stagneert de aanpak van verontreinigde waterbodems en onderhoudsbagger. In de praktijk wordt alleen onderzoek verricht indien de waterkwaliteitsbeheerders onderhoudsbagger moeten afvoeren en verwerken. Zonder noodzaak van onderhoud vindt geen onderzoek ten behoeve van sanering plaats. Redenen hiervoor zijn het ontbreken van budget, onvoldoende kennis (waaronder het ontbreken van de inzicht in de urgentie van sanering en de relatie tussen waterbodemkwaliteit en het functioneren van watersystemen), onvoldoende maatschappelijke noodzaak en problemen bij de eindverwerking.

De provincie heeft daarom onlangs met Rijkswaterstaat en de regionale waterkwaliteitsbeheerders een baggerplatform opgericht, met het doel een integrale aanpak van de waterbodemsanering en achterstallig onderhoudsbaggeren op gang te brengen.

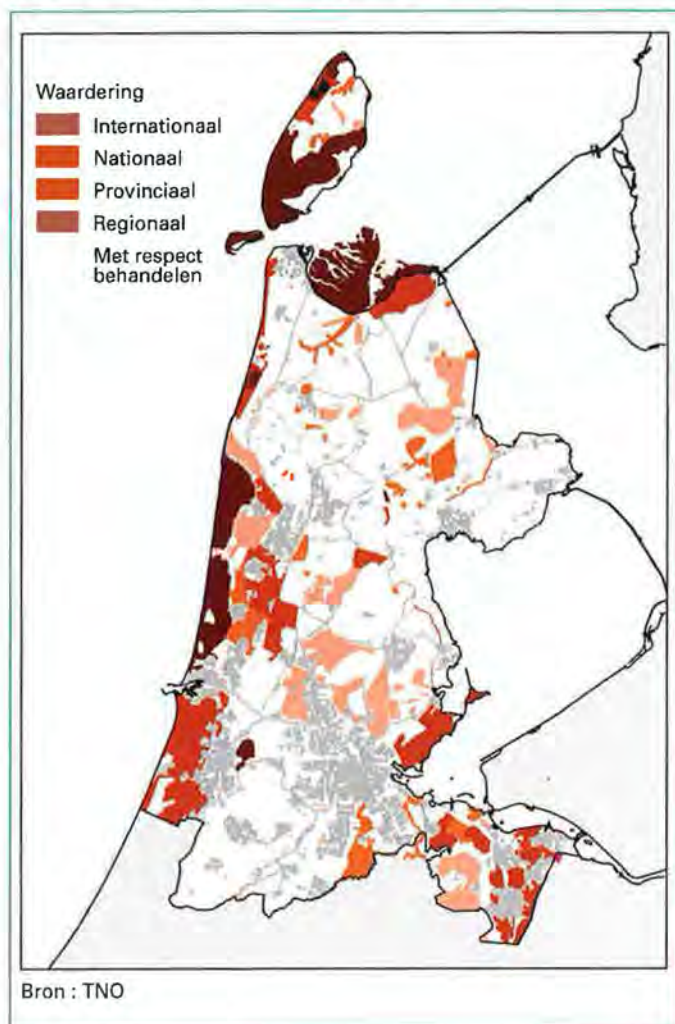
Conclusie

Er is geen gebiedsdekkend overzicht van de kwaliteit van de waterbodems in Noord-Holland. De aanwezigheid van bagger in waterlopen is een probleem, zowel vanwege de belasting van het oppervlaktewater met nitraat en fosfaat, als

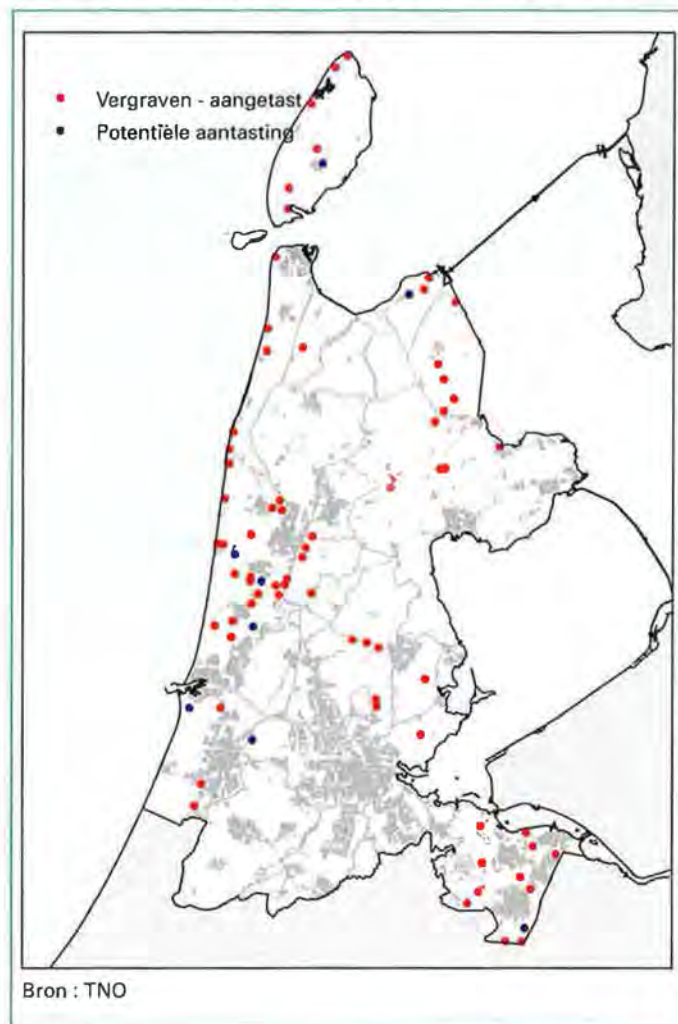
vanwege de aanwezigheid van verontreinigingen. Ondanks initiatieven van de provincie en waterkwaliteitbeheerders stagneert de sanering van waterbodems.

6.4.4 Aardkundige waarden

Figuur 6.7A Basiskaart aardkundige waarden



Figuur 6.7B Aantastingen en bedreigingen aardkundige waarden



Beleid/doel (figuren 6.7A+6.7B)

Aan de kaarten van de figuren 6.7A en 6.7B zijn geen beleidsdoelstellingen verbonden.

Toelichting

Recent is de Basiskaart aardkundige waarden Noord-Holland opgesteld (TNO, december 2000). Deze kaart geeft een overzicht van aardkundig waardevolle verschijnselen en processen, en is gekoppeld aan een database. Als onderdeel van de Basiskaart is een overzicht van aantastingen en bedreigingen opgesteld. In het onderzoek zijn de volgende locaties als 'toplocaties' aangemerkt: de gehele duinstrook vanaf de provinciegrens tot Camperduin en de duinen op Texel; het getijdesysteem van de Slufter op Texel; de zandplaten op het Breezand, de Breehorn en de Noorderhaaks; het voormalige

eiland Wieringen; de glaciale opduiking van het Oude Land van Texel; de strandwal van Spaarnewoude; de veenstromen de Vecht en de Waver; de dekzandrug van de Lange Heul; de stuwwallen van het Gooi; de land- en stuifduinen te Zuiderheide; het op natuurlijke wijze ontstane Naardermeer; het Alkmaardermeer als voorbeeld van een niet-drooggelegd meer; de polder Mijzen met actief Hollandveen; en de krekken bij Oude Veer in de Anna Palowna polder.

Conclusie

Verspreid door Noord-Holland zijn aardkundig waardevolle verschijnselen en processen aanwezig. Op veel plaatsen worden de aanwezige aardkundige waarden bedreigd.

7.1 Inleiding

De hoofdstukken 7 en 8 beschrijven de laatste stap van de beleids-effectketen die in hoofdstuk 1 is gepresenteerd: de gevolgen van de aanwezige milieukwaliteit. Hoofdstuk 8 beschrijft de effecten op de natuur. Dit hoofdstuk beschrijft de gevolgen voor de mens. Het gaat daarbij om de gezondheid van de inwoners van Noord-Holland en de beleving van het milieu.

Ook veiligheid heeft een – zij het bescheiden – plaats gekregen in dit hoofdstuk. Veiligheid en hinder als gevolg van (luchtvaart)verkeer worden besproken in hoofdstuk 9, en veiligheid en hinder als gevolg van verkeer in hoofdstuk 10.

7.2 Doelstellingen en uitvoering

Nationale doelstellingen zijn (NMP3):

- Geluid: het hinderniveau mag dat van 1985 niet overstijgen in 2000. In 2010 mag ernstige hinder niet meer voorkomen.
- Geur: stabilisatie van geurhinder in 2000 op het niveau van 1985. In 2010 mag ernstige geurhinder niet meer voorkomen.
- Externe veiligheid: 2010: bij inrichtingen in bestaande situaties wordt voldaan aan de norm voor het individueel risico van 10^{-6} voor kwetsbare bestemmingen en aan $IR=10^{-5}$ voor minder kwetsbare bestemmingen.

Provinciale doelstellingen zijn (PMP):

- Geluid: het zoveel mogelijk beperken van het aantal (potentieel) geluidgehinderden.
- Geur: het voorkomen van ernstige hinder.

Middelen die de provincie inzet om deze doelen te realiseren zijn vergunningverlening, isolatie, zonering en advisering aan gemeenten. Klachten kunnen burgers melden bij de provinciale klachtentelefoon (0800) 658 67 34 waar de klacht geregistreerd wordt naar aard en postcode. Klachten worden doorgegeven aan betrokken gemeenten, GGD's en (indien te traceren) de betrokken veroorzakers van de hinder. Voor klachten over Schiphol kan een speciaal telefoonnummer (020) 601 55 55 gebeld worden.

7.3 Conclusies

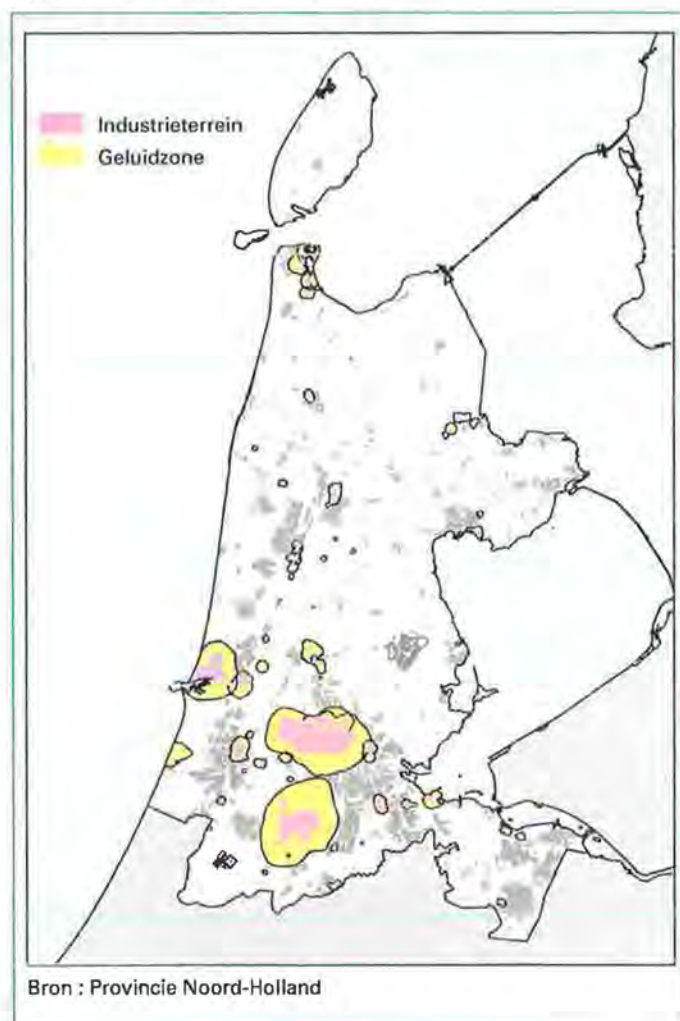
- De geluidbelasting is hoog in het zuidelijk deel van de provincie. De hinder als gevolg van geluidbelasting neemt toe. Wegverkeer en burengerucht zijn de belangrijkste oorzaken. De doelstelling om in 2010 geen ernstig gehinderden meer te hebben lijkt voor geur en geluid onbereikbaar.
- Het aantal milieuklachten bij de milieu-klachtentelefoon in Noord-Holland neemt geleidelijk af ondanks een flinke toename in 1994 en een lichte toename in 1999. Er worden meer klachten geregistreerd in de zomermaanden en op dagen met mooi weer dan in de wintermaanden en op dagen met slecht weer. De meeste klachten in 1999 komen uit de regio's Schiphol, Noordzeekanaal en Zandvoort.

- Ook in het landelijk gebied is sprake van verstoring. Verstoring en ruimtedruk uit zich bijvoorbeeld doordat relatief weinig natuur snel bereikbaar is, en door lichthinder.
- Grote delen van Noord-Holland kunnen te maken krijgen met wateroverlast. Klimaatverandering, zeespiegelrijzing en bodemdaling vormen vanwege de veiligheid tegen overstromingen een belangrijk aandachtspunt voor de toekomst.
- De externe veiligheid voldoet aan de normen voor zover de provincie bevoegd gezag is.

7.4 Effecten

7.4.1 Verstoring

Figuur 7.1 Geluidzones in vergunningen



Beleid/doel (figuur 7.1)

Zonebeheer industrielawaai: vaststellen geluidzones en uitvoering saneringsprogramma's Wet geluidhinder (bronmaatregelen en woningisolatie) waarbij uiterlijk in 2003 zoveel mogelijk woningen tot of onder de 55 dB(A) saneringsgrenswaarde worden teruggebracht.

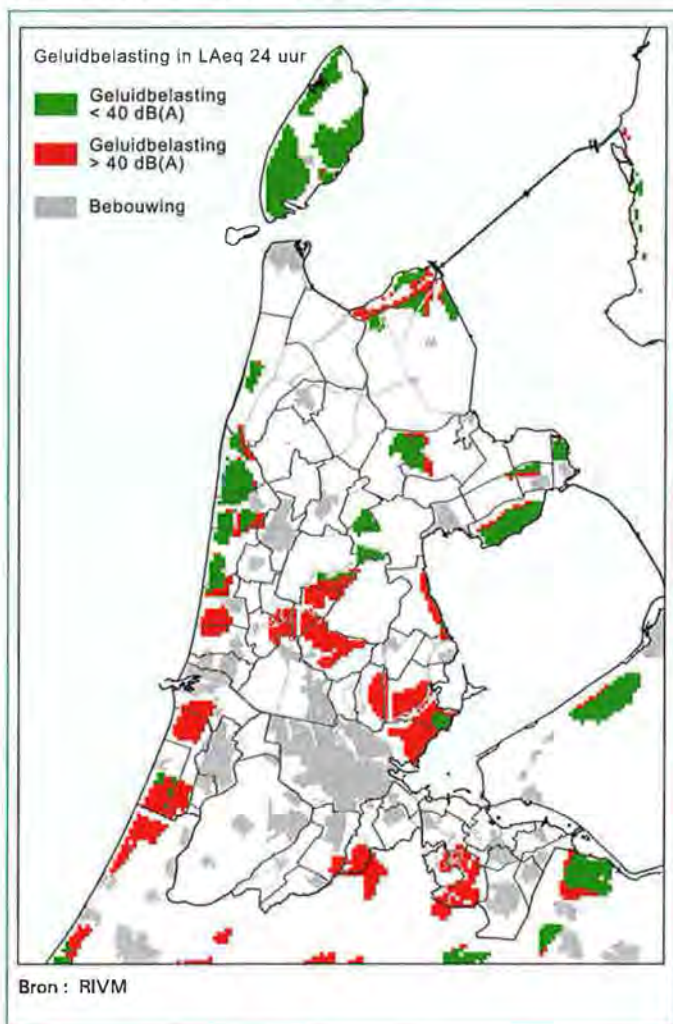
Toelichting

De kaart geeft een overzicht van de geluidzones, voor zover deze zijn vastgelegd in de vergunningen. De zone rond Schiphol heeft alleen betrekking op de bedrijfsmatige activiteiten op de lucht-haven zelf, en niet op het vliegverkeer (zie daarvoor hoofdstuk 9, Schiphol, figuur 9.2). Hoewel deze zones geen beeld geven van de actuele geluidbelasting, geven ze wel een indruk van de ligging van gebieden waar geluidbelasting door de industrie plaats kan vinden.

Conclusie

De vergunde geluidzones liggen in stedelijk-industriële gebieden.

Figuur 7.2 Overschrijding in stiltegebieden



Beleid/doel (figuur 7.2)

In de stiltegebieden is de grenswaarde voor geluidbelasting overdag 45dB(A), 's avonds 40 dB(A) en 's nachts 35 dB(A).

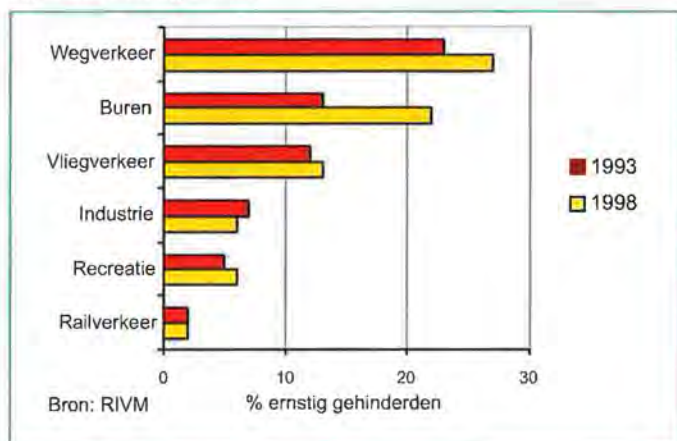
Toelichting

De kaart geeft een overzicht van de gebieden waar de geluidbelasting volgens modelberekeningen hoger is dan 40 dB(A). De kaart geeft daarmee een indicatie van de overschrijding van de normen voor geluidbelasting in stiltegebieden. De stiltegebieden in Waterland zijn nog niet formeel vastgelegd in een streekplan. (Zie ook figuur 9.2 voor geluidbelasting door vliegverkeer, en figuur 10.5 voor geluidbelasting door verkeer).

Conclusie

Met name in het zuidelijk deel van de provincie is de geluidbelasting ook in stiltegebieden te hoog.

Figuur 7.3 Ernstige hinder



Beleid/doel (figuur 7.3)

Zo veel mogelijk beperken van het aantal (potentieel) geluidgehinderden.

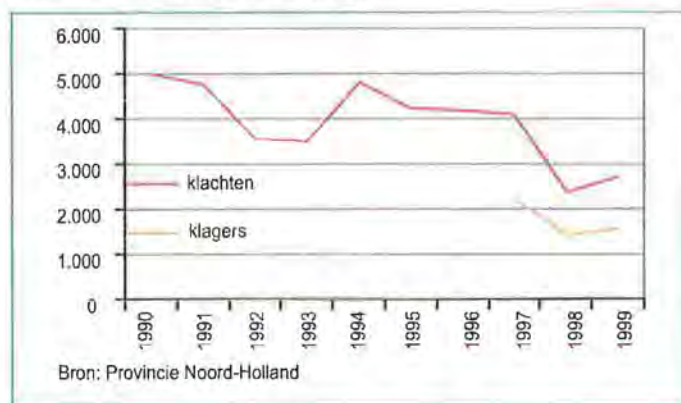
Toelichting

De figuur geeft een indicatie van ernstige (geluid)-hinder, zoals bepaald in landelijke enquêtes. Hinder is sterk bepaald door individuele beleving en omgevingsfactoren. Daardoor gaat een verandering in de daadwerkelijke belasting niet altijd gepaard met eenzelfde verandering in hinder. Opvallend is de bijdrage van hinder door buren op de tweede plaats.

Conclusie

Sinds 1993 is de hinder door een aantal bronnen toegenomen. Wegverkeer en buren zijn de belangrijkste oorzaken van hinder.

Figuur 7.4 Aantal klachten en klagers



Beleid/doel (figuur 7.4)

Gestreefd wordt naar zo min mogelijk klachten.

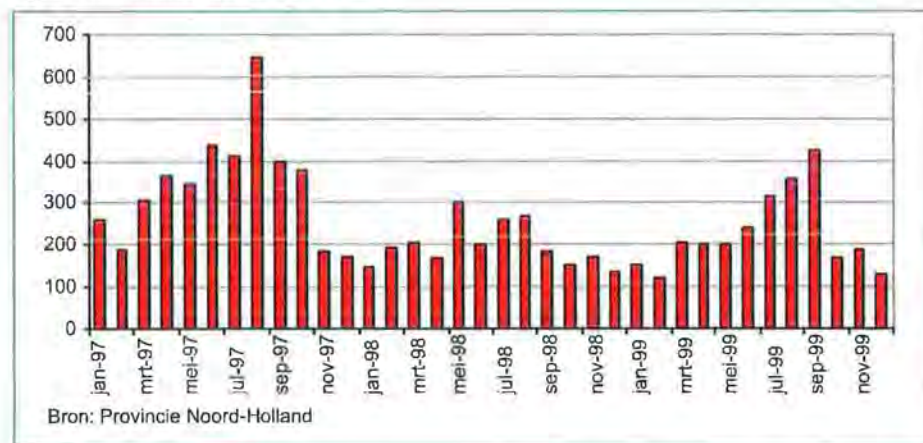
Toelichting

De grafiek laat het aantal klachten en klagers zien die de provinciale klachtentelefoon (0800) 658 67 34 hebben gebeld. Niet inbegrepen zijn de klachten van de Schipholtelefoon (020) 601 55 55. Via dat nummer worden jaarlijks meer dan tienduizend klachten geregistreerd.

Conclusie

Het totaal aantal telefonische klachten vertoont een dalende tendens (in de periode 90-99 met 46%) met een flinke stijging (37%) in 1994 en een lichte stijging (13%) in 1999.

Figuur 7.5A Aantal klachten per maand



Beleid/doel (figuur 7.5A+7.5B)

Zie figuur 7.4.

Toelichting

De grafiek laat het aantal klachten per maand zien.

Conclusie

In de zomermaanden komen er veel meer klachten binnen dan in de wintermaanden. Een verklaring hiervoor kan zijn dat mensen in zomermaanden meer buiten zijn en vaker ramen open

hebben waardoor de hinder groter is.

Figuur 7.5B Meteorologische kenmerken van dagen met de meeste klachten en van dagen zonder klachten

De gezamenlijke meteorologische kenmerken van de 12 dagen in 1997, 1998 en 1999 met de meeste klachten

Kenmerken	Aantal dagen waarop dit voorkwam
Hoge luchtvochtigheidsgraad => 75%	7
Geen regen	11
Onweersdag of dreigend onweer	5
Hoge temperatuur max >20 C	10
Hoge luchtdruk => 1020 hPa	9
Uren zonneschijn => 10	8
Lage windsnelheid max <= 10m/sec	10
Oostelijke windrichting	9

De gezamenlijke meteorologische kenmerken van de 20 dagen zonder klachten in 1997, 1998 en 1999

Kenmerken	Aantal dagen waarop dit voorkwam
Hoge relatieve luchtvochtigheidsgraad => 80%	19
Lichte regen =< 2mm	13
Lage temperatuur max =<12 C	15
Uren zonneschijn =< 2	12
Veel bewolking => 5 achtsten	19
Windsnelheid max >= 10m/sec	14
Westelijke windrichting	10

Bron: KNMI

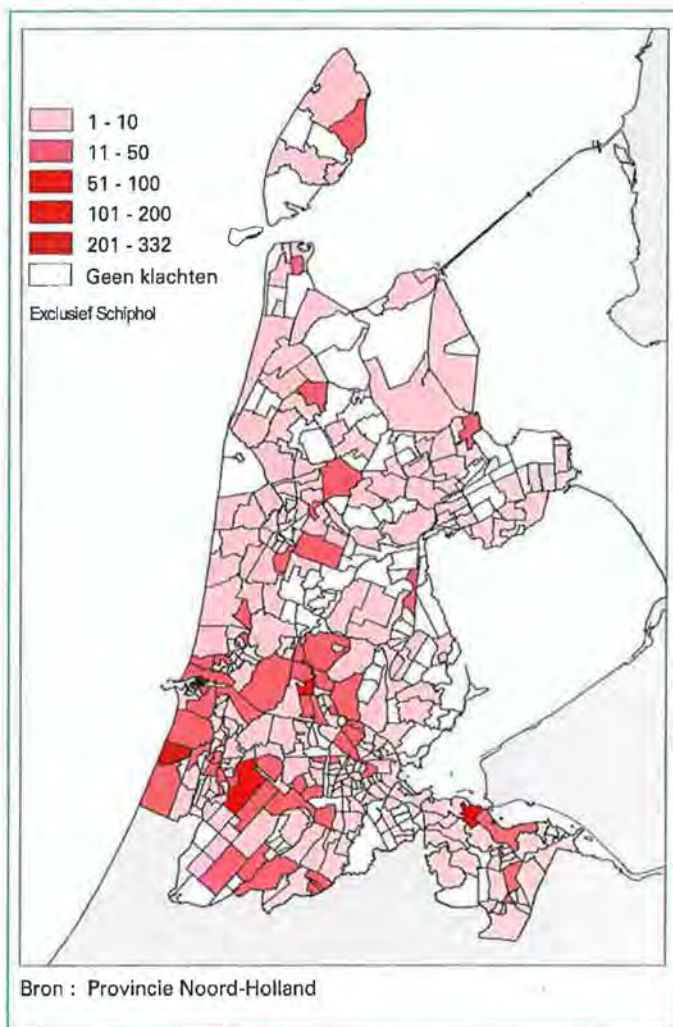
Toelichting (figuur 7.5B)

De tabellen laten zien wat de weersomstandigheden waren op de 12 dagen met de meeste klachten in de afgelopen 3 jaar en op de 20 dagen zonder klachten in die drie jaar.

Conclusie

De meeste klachten komen voor op zonnige droge dagen zonder al te veel wind of een lichte oostelijke wind. De minste klachten komen voor op winderige natte koude en bewolkte dagen.

Figuur 7.6 Klachten totaal 1999



Beleid/doel (figuur 7.6)

Gestreefd wordt naar zo min mogelijk klachten.

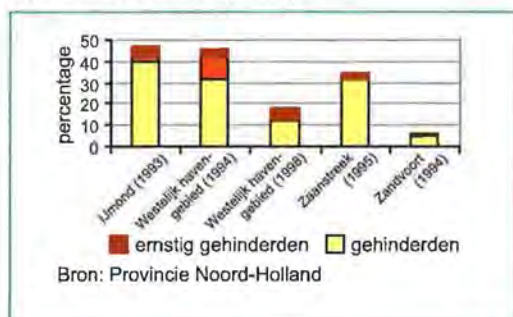
Toelichting

De kaart toont het totaal aantal klachten bij de Milieutelefoon per postcodegebied in 1999 in Noord-Holland.

Conclusie

De meeste klachten komen uit de Zaanstreek, IJmond, Schipholregio, Zandvoort en Naarden.

Figuur 7.7 Geurhinder per regio



Beleid/doel (figuur 7.7)

Vanaf 1995 is hinder het kernbegrip in het stankbeleid. Algemeen uitgangspunt is het voorkomen van (nieuwe) hinder. Voor 2000 wordt landelijk gestreefd naar maximaal 12% gehinderden. In 2010 mag ernstige hinder niet meer voorkomen. In de afgelopen jaren zijn er rondom IJmond, Westelijk Havengebied, in de Zaanstreek en Haarlem-Oost, telefonische leefsituatie onderzoeken uitgevoerd die een beeld geven van de hinder die men ondervindt door geluid, stank en stof van verschillende bronnen.

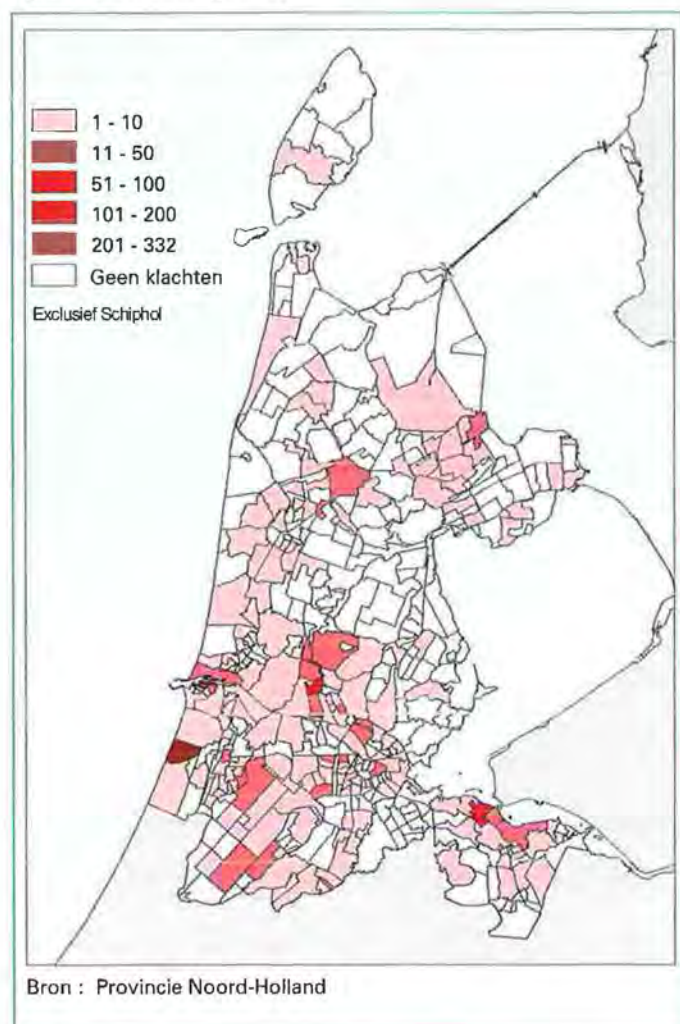
Toelichting

De grafiek laat de resultaten van verschillende onderzoeken naar geurhinder door bedrijven in Noord-Holland zien, waarbij steeds het percentage gehinderden en ernstig gehinderden is weergegeven.

Conclusie

Het percentage gehinderden is in zwaar belaste gebieden hoger dan 12%. De doelstelling voor ernstig gehinderden zal vermoedelijk niet worden gehaald.

Figuur 7.8 Klachten geur 1999



Beleid/doel (figuur 7.8)

Algemeen uitgangspunt is het voorkomen van (nieuwe) hinder.

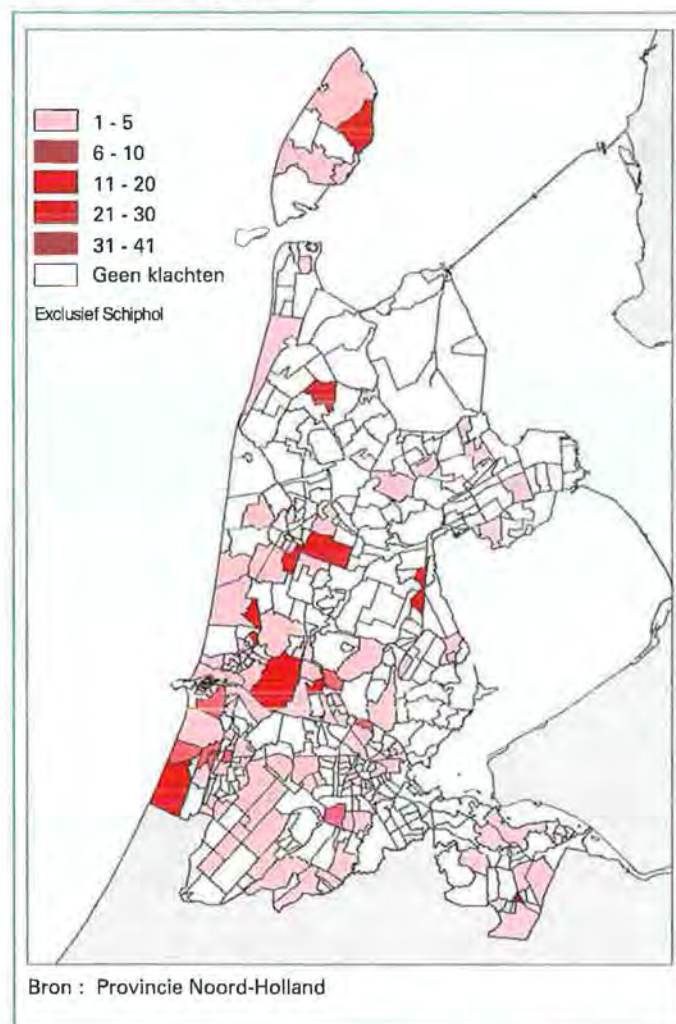
Toelichting

De kaart laat het aantal geurklachten per postcodegebied in Noord-Holland zien voor 1999. Niet inbegrepen zijn de klachten van de Schipholtelefoon, waar jaarlijks meer dan tienduizend klachten (waaronder geur) worden geregistreerd.

Conclusie

De meeste klachten komen uit de Zaanstreek (cacaofabriek), IJmond (staalfabriek), Zandvoort (rioolwaterzuiveringsinstallatie), Schiphol (vliegverkeer) en Naarden (chemisch bedrijf).

Figuur 7.9 Klachten geluid 1999



Beleid/doel (figuur 7.9)

Het zoveel mogelijk beperken van het aantal (potentieel) geluidgehinderden.

Toelichting

De kaart laat het aantal geluidklachten in 1999 per postcodegebied zien. Niet inbegrepen zijn de klachten van de Schipholtelefoon, waar jaarlijks meer dan tienduizend klachten (waaronder geluid) worden geregistreerd.

Conclusie

De meeste klachten komen uit Zandvoort (circuit), Schiphol regio (vliegverkeer), de Zaanstreek en IJmond (beide industrie), regio Alkmaar (bedrijvigheid) en Texel (vliegveld en militair oefenterrein).

Figuur 7.10 Lichtvervuiling



Beleid/doel (figuur 7.10)

Zo min mogelijk hinder door licht.

Toelichting

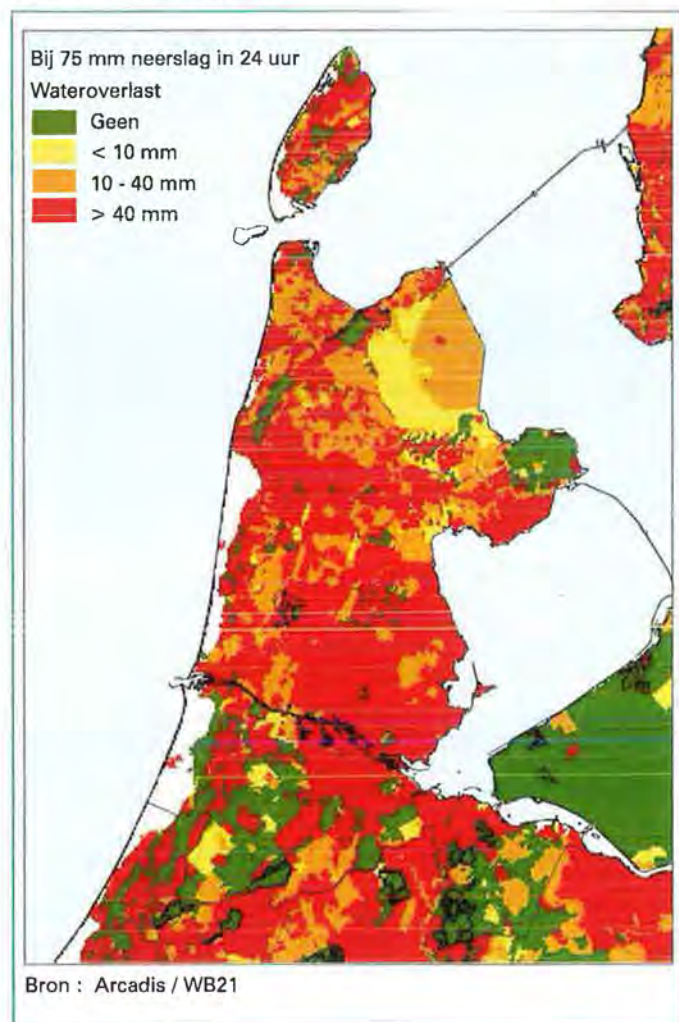
Deze satellietfoto laat Europa in de nacht zien, waardoor alle verlichting zichtbaar is. Het gaat om verlichting ten behoeve van verkeersveiligheid, sociale veiligheid, reclame, openbare gebouwen, wonen, werken en kassen.

Conclusie

In geheel Noord-Holland is lichthinder mogelijk. De noordelijke randstad is door de grote hoeveelheid lichtbronnen goed zichtbaar.

7.4.2 Wateroverlast en veiligheid

Figuur 7.11 Wateroverlast



Beleidsdoel (figuur 7.11)

Normen worden ontwikkeld voor een maatschappelijk aanvaardbaar niveau van wateroverlast.

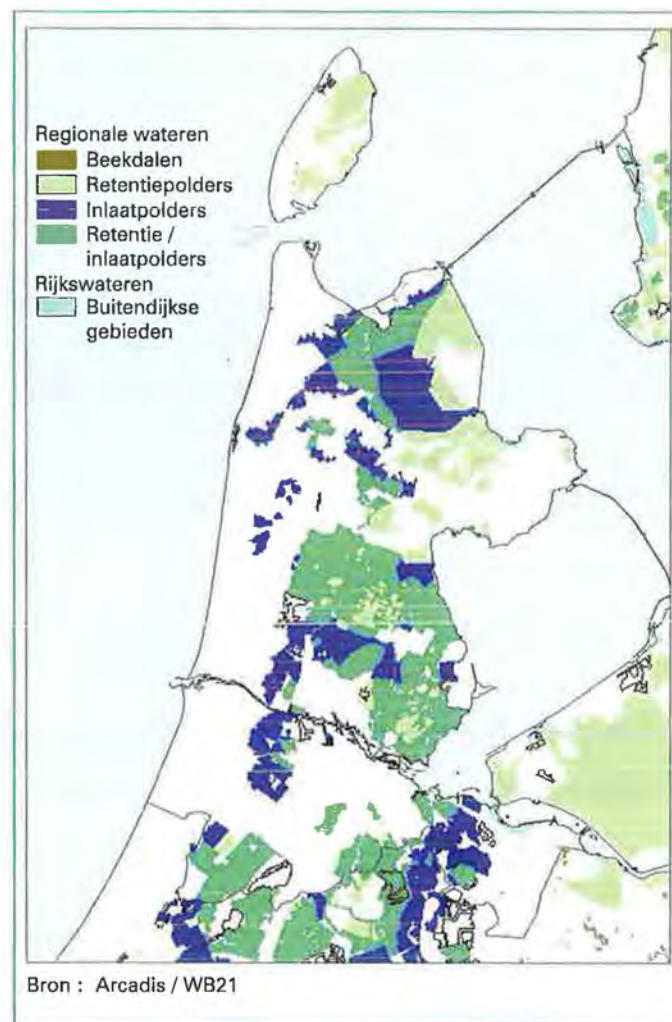
Toelichting

Het kaartje omvang wateroverlast geeft aan welke gebieden bergingscapaciteit (in mm) te kort komen bij 75 mm regen in een natte periode.

Conclusie

Grote delen van Noord-Holland kunnen te maken krijgen met wateroverlast.

Figuur 7.12 Waterbergingskansen



Beleidsdoel (figuur 7.12)

Ontwikkeling van flexibele vormen van waterbeheer om wateroverlast terug te dringen.

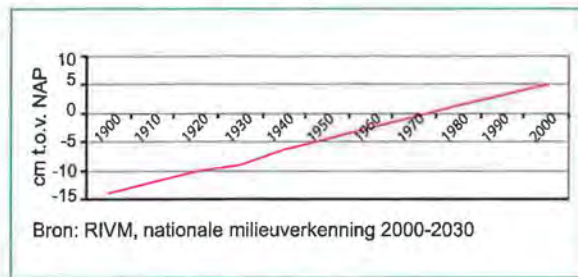
Toelichting

De kaart is in dit rapport opgenomen als signaal dat onderzoek wordt verricht naar flexibeler vormen van waterbeheer. De kaart geeft een globale indicatie van gebieden die vanwege ligging, maaiveldhoogte en beperkte economische waarde in aanmerking kunnen komen voor waterberging. Door water in die gebieden te bergen wordt de kans van overlast kleiner.

Conclusie

Er wordt onderzoek verricht naar flexibeler vormen van waterbeheer. Er zijn in Noord-Holland volop kansen om water te bergen.

Figuur 7.13A Zeespiegelstijging



Beleidsdoel (figuren 7.13A+7.13B)

Noord-Holland beschermen tegen de zee.

Toelichting

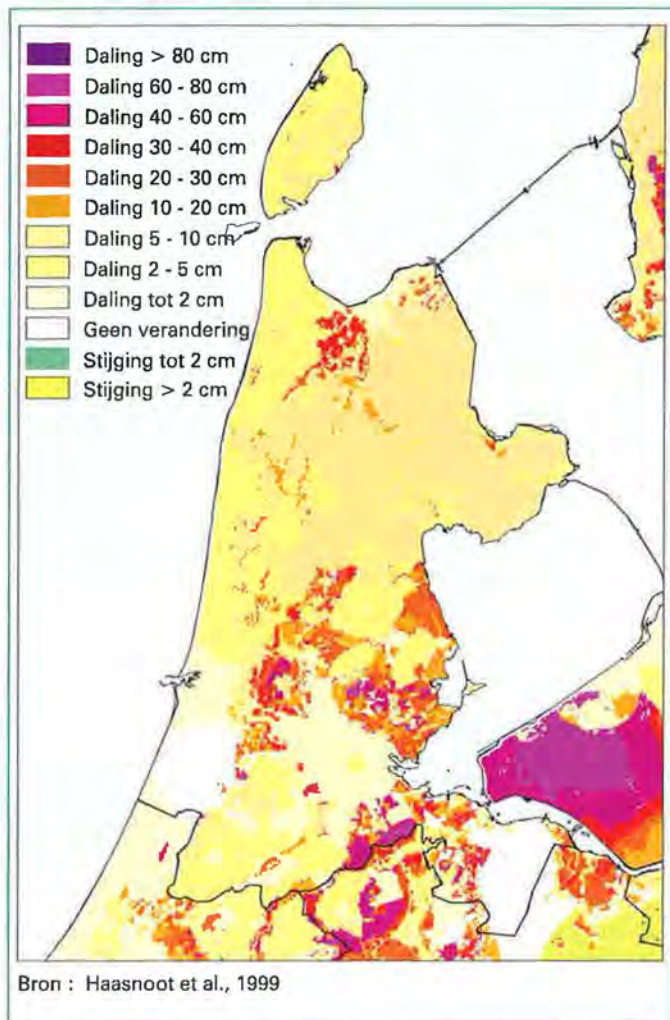
De grafiek geeft de zeespiegelstijging weer voor de kust van Nederland in de afgelopen eeuw. Het kaartje geeft een overzicht van de verwachte bodemdalingen in Noord-Holland in 2100. De bodemdaling heeft 3 oorzaken. Doordat grondwaterpeilen door bemaling onder het maaiveld

komen te staan is er sprake van veenoxidatie. Delfstofwinning, met name aardgas zorgt ook voor bodemdaling. Door een geologische kanteling van Nederland om de as Emmen - Bergen op Zoom, daalt Noordwest-Nederland en stijgt Zuidoost-Nederland.

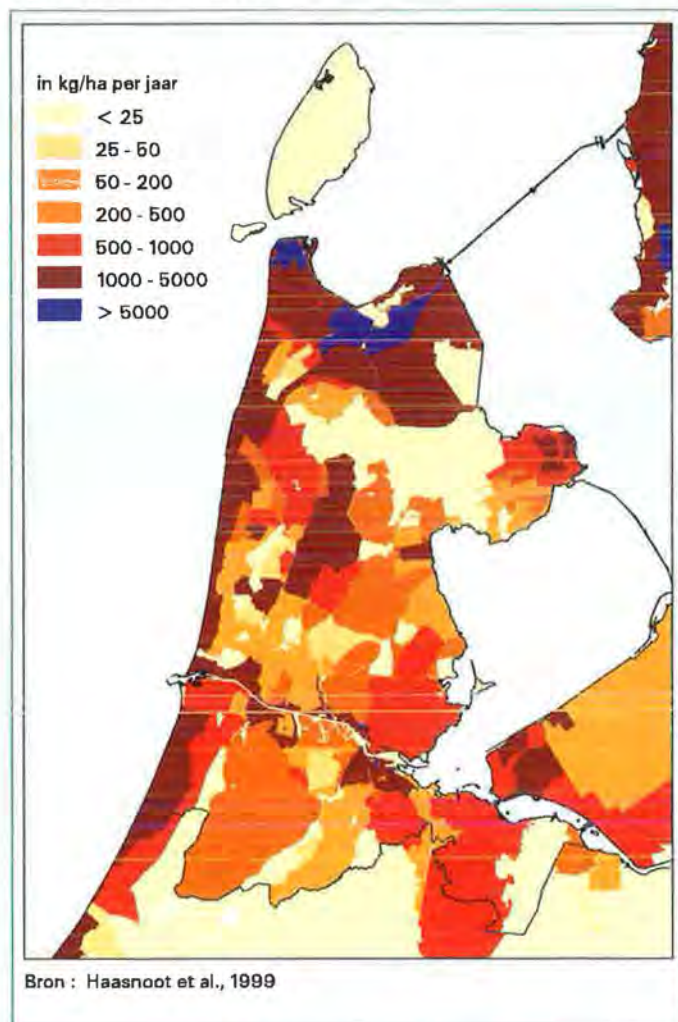
Conclusie

Terwijl de zeespiegel de afgelopen eeuw fors is gestegen en vermoedelijk zal blijven stijgen, daalt de totale Noord-Hollandse bodem. Zonder maatregelen neemt het risico van overstroming vanuit zee daardoor toe.

Figuur 7.13B Bodemdaling 2100



Figuur 7.14 Zoutlast 1995



Beleid/doel (figuur 7.14)

Er zijn geen beleidsdoelstellingen voor zoute kwel.

Toelichting

De figuur toont de de omvang van de zoutlast in kg zout per hectare per jaar. De huidige zoute kwel is een restant van de zee-invloed in het verleden. Hoge zoutgehalten in het bovenste grondwater en oppervlaktewater hebben een negatief effect op de landbouw, maar kunnen de natuurwaarden in brakke omstandigheden verhogen. Aan de hand van modelberekeningen wordt geschat dat in de toekomst de zoutlast zal toenemen met ongeveer 10% in 2050. (Zie ook figuur 5.2, chloridegehalten eerste watervoerend pakket.)

Conclusie

Door zeespiegelrijzing en bodemdaling kan de zoutlast in de toekomst toenemen.

Figuur 7.15 Ligging EVR-plichtige bedrijven



Beleid/doel (figuur 7.15)

In 2010 wordt bij zo veel mogelijk inrichtingen in bestaande situaties voldaan aan de norm voor het individueel risico (IR) van 10^{-6} voor kwetsbare bestemmingen en aan $IR = 10^{-5}$ voor minder kwetsbare bestemmingen. (Voor toelichting op IR: zie hoofdstuk 9, toelichting figuur 9.11 risicocontouren Schiphol).

Toelichting

De kaart geeft de locaties aan van bedrijven waarvoor de provincie bevoegd gezag is en die gezien hun aard een extra risico met zich mee brengen (zoals brandstofoverslag, chemie bedrijf en dergelijke) en daarom een extern veiligheidsrapport (EVR) moeten maken. De bijbehorende risicocontouren waren te klein om op deze kaart aan te geven.

Conclusie

De meeste EVR bedrijven liggen langs het Noordzeekanaal in Amsterdam op in de IJmond. De IR-risiconorm wordt nergens overschreden.

8.1 Inleiding

Na hoofdstuk 7 is dit het tweede hoofdstuk dat ingaat op de effecten van de milieukwaliteit. Dit hoofdstuk richt zich op de milieufactoren die de kwantiteit en kwaliteit van de natuur beïnvloeden. Vermesting, verzuring en verdroging hebben grote gevolgen voor de kwaliteit van de natuur. Daarnaast is ook de ruimtelijke samenhang van natuurgebieden van belang, de 'versnippering'.

8.2 Doelstellingen en uitvoering

Het provinciaal beleid is gericht op:

- 1 Realisatie van PEHS in 2018.
- 2 Uitvoering van het faunabeleid.
- 3 Implementatie Programma Beheer.

De ruggengraat van het provinciale natuurbesluit bestaat uit de totstandkoming van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) in het jaar 2018. Door het vormen en verbinden van natuurgebieden ontstaan stabielere levensomstandigheden voor soorten. De mogelijkheden voor verspreiding en uitwisseling van individuen worden groter, en grotere gebieden zijn in de regel ook minder kwetsbaar voor invloeden van buitenaf. Binnen de PEHS richt het beleid zich op herstel en/of ontwikkeling van natuur. Dat kan door middel van grondverwerving, inrichting, beheer en het afsluiten van overeenkomsten over herstelmaatregelen. Uiteraard spelen ook planologische bescherming en maatregelen op het gebied van het milieu- en waterbeleid een belangrijke rol.

Het Uitvoeringsprogramma Faunabeleid is complementair aan het PEHS-beleid. Hierin staat bescherming van diersoorten en het nemen van stimuleringsmaatregelen voorop.

Met het Programma Beheer, een subsidieregeling van het rijk, wordt het beheer van natuur en landschap een nieuwe impuls gegeven. De nieuwe subsidieregelingen zijn sterk gericht op het daadwerkelijk realiseren van natuurdoelen. De provincie heeft een belangrijke taak bij het vaststellen van de natuurdoelen.

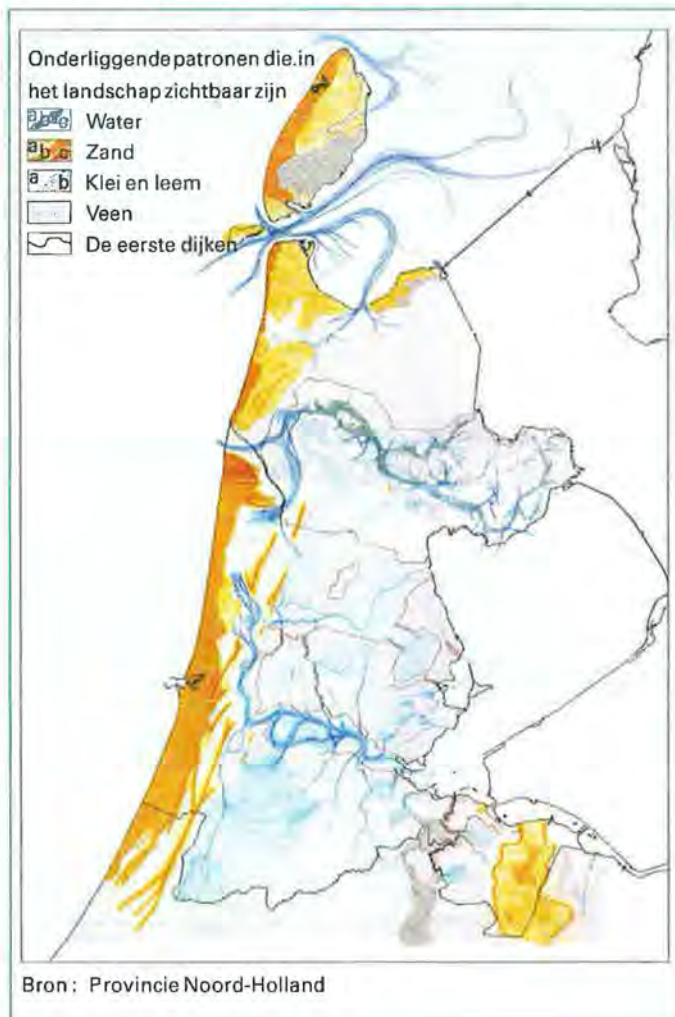
8.3 Conclusies

- De oppervlakte natuur neemt toe. De realisatie van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur wordt gehinderd in Noord-Holland door een beperkte grondmobiliteit, maar verloopt in vergelijking met andere provincies relatief goed.
- De biodiversiteit in Noord-Holland neemt nog steeds af, zij het minder snel dan voorheen. Vogels en zoogdieren laten een minder ongunstig beeld zien dan amfibieën, reptielen, vlinders, libellen en planten. De meeste weidevogels zijn sterk achteruitgegaan, maar in de gebieden van Noord-Hollands met weidevogelbeheer is de afname kleiner.
- Hoewel een begin is gemaakt met het (hydrologische)opheffing van de verdroging is de doelstelling voor 2000 niet gehaald. Om de doelstelling van 2010 te halen is nog een grote inspanning nodig. Over het ecologisch herstel valt nog weinig te zeggen, omdat dit altijd achterloopt bij het herstel van de gewenste grondwaterstand of het herstel van kwelstromen.

- De belangrijkste milieu-omstandigheden die de veranderingen bij de flora en fauna in Noord-Holland veroorzaken zijn verdroging door grondwaterstandsaling en afname van kwel, neerslag van verzurende en vermestende stoffen, aanvoer van gebiedsvreemd (veelal voedselrijk) water, de aanwezigheid van bagger en verspreiding van verontreinigingen. Met name soorten die leven in voedselarme, natte en weinig verstoorde situaties gaan sterk achteruit. Daarnaast vormt ook de versnippering van leefgebieden een bedreiging.

8.4 Kwantiteit en kwaliteit van de natuur

Figuur 8.1 De vorming van de basis van het landschap

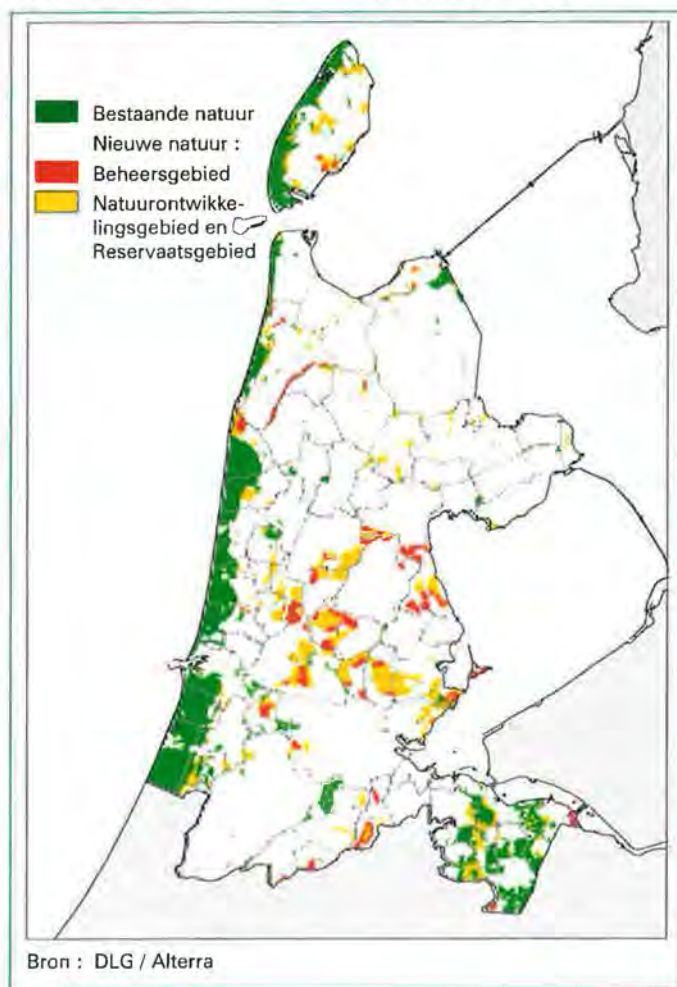


Toelichting (figuur 8.1)

Er zijn geen beleidsdoelstellingen. De figuur is opgenomen om een indruk te geven van de vorming van het Noord-Hollandse landschap vanaf de laatste ijstijd. De hoger gelegen zandgronden (stuwwallen en strandwallen) die door ijs, water en wind waren opgeworpen vormden de grenzen van het wadachtige landschap dat zich na de ijstijd vormde. De zee brak meermalen door de nog jonge duinen, waardoor grote oppervlakten ontstonden van afwisselend kwelders, getijdestromen en open water. Onder invloed van zee is in grote delen van het gebied klei afgezet. In periodes met minder grote invloed van de zee kon in een brak tot zoet milieu veenvorming plaatsvinden.

De huidige ligging van de zand-, klei- en veengronden is in de kaart goed te herkennen. De natuurlijke condities hebben aan de basis gestaan van de ecosystemen die daarop zijn ontwikkeld. In de loop der eeuwen heeft de mens vrijwel het gehele landschap aangepast aan de eisen die bewoning en economische activiteiten stelden.

Figuur 8.2 Huidige begrenzing PEHS 1999. Vergelijking tussen de situatie zonder nieuwe natuur (1990, groen) en de situatie op basis van de per 1 januari 1999 begrensde PEHS (oranje en geel)



Beleid/doel (figuur 8.2)

Tegengaan versnippering door het realiseren van de PEHS in 2018.

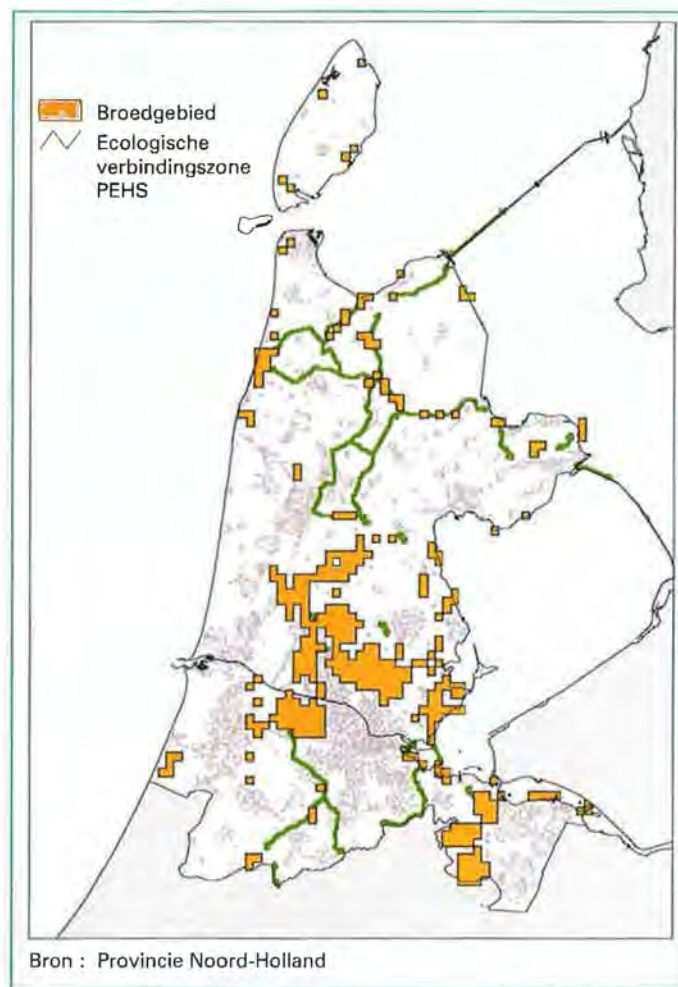
Toelichting

In de kaart staat de exacte begrenzing van de PEHS in 1999 aangegeven. De realisatie van verbindingzones verloopt moeizaam. De grondverwerving verloopt stroef door het geringe grondaanbod. In vergelijking met andere provincies verloopt de verwerving van reservaatgebieden gunstig. Hoewel op dit moment nog niet precies is aan te geven hoeveel natuur er in Noord-Holland is, is wel duidelijk dat het areaal natuurgebied sinds 1990 is toegenomen. In samenwerking met de Dienst Landelijk Gebied van het Ministerie van LNV is een project gestart om de voortgang van de realisatie van de PEHS beter in beeld te krijgen.

Conclusie

De realisatie van de PEHS vordert. De oppervlakte natuur in Noord-Holland neemt toe. Het is nog niet duidelijk of de PEHS in 2018 voltooid is.

Figuur 8.3 Broedgebieden van bedreigde en kwetsbare moerasvogels in Noord-Holland en belangrijke (natte) ecologische verbindingzones.



Beleid/doel (figuur 8.3)

Zie figuur 8.2. Een voorbeeld is het opheffen van de versnippering van rietmoerassen.

Toelichting

Naast de oppervlakte natuur is ook de samenhang tussen natuurgebieden van belang. Versnippering door bebouwing, infrastructuur, verandering van landschap speelt vooral soorten met een gering verspreidingsvermogen parten. Hiertoe behoren veel soorten insecten zoals vlinders en loopkevers, reptielen, amfibieën en zoogdieren, maar ook sommige soorten vogels. Ook planten van bijvoorbeeld schrale graslanden kunnen zich moeilijk verspreiden. Een belangrijk gevolg van versnippering is dat leefgebieden van soorten kleiner worden en daarmee het aantal dieren afneemt. Populaties kunnen hierdoor te klein worden waardoor zij kans lopen uit een gebied te verdwijnen. Ruimtelijke samenhang tussen gebieden wordt dan een noodzaak om uitwisseling tussen populaties mogelijk te maken.

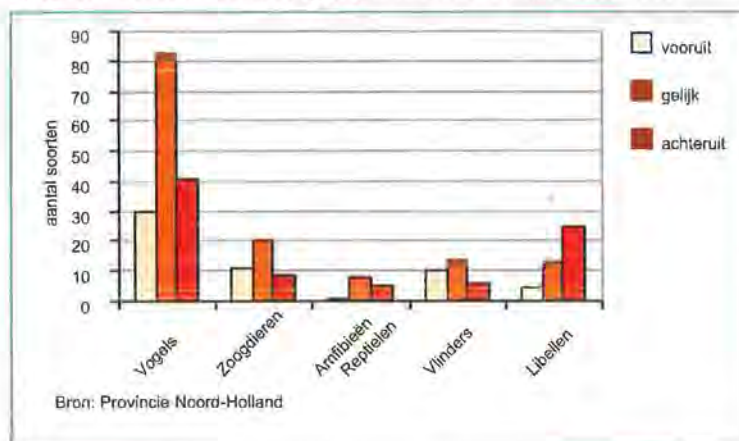
Het effect van versnippering in combinatie met overige milieustress op de Noord-Hollandse natuur is waarschijnlijk groter dan over het algemeen wordt onderkend. Met name moerassen en heiden zijn deze eeuw sterk versnipperd geraakt in Noord-Holland. Hierdoor staat bijvoorbeeld de zandhagedis in het Gooi op het randje van uitsterven en zijn veel soorten vlinders en libellen in grote delen van Noord-Holland verdwenen. Van de kenmerkende schaarse broedvogels voor de Noord-Hollandse natuurgebieden in bos, moeras, heide en duinen blijkt slechts een gering deel duurzaam te kunnen voorkomen.

Ter illustratie is in figuur 8.3 een overzicht gegeven van de grotere en kleinere rietmoerassen, een belangrijk natuurstype in Noord-Holland. Als indicator is gebruik gemaakt van het voorkomen van vijf soorten rietvogels van de Rode Lijst. Voor deze groep van soorten zijn twee 'kernegebieden' te onderscheiden: het Vechtplassengebied en Zaanstreek-Waterland. Daarbuiten komen deze rietvogels slechts plaatselijk voor en met name in de Kop van Noord-Holland liggen belangrijke moerasgebieden geïsoleerd van de kernegebieden. In figuur 8.3 zijn tevens de geplande ecologische verbindingzones aangegeven.

Conclusie

De ruimtelijke samenhang van met name geïsoleerde moerasgebieden buiten de beide kernegebieden Vechtplassen-gebied en Zaanstreek-Waterland is nog nauwelijks verbeterd. Hierdoor lopen nog steeds plant- en diersoorten een kans om lokaal uit te sterven.

Figuur 8.4 Trends in faunasoortgroepen in Noord-Holland 1980-1999



Beleidsdoel (figuur 8.4)

Achteruitgang natuurkwaliteit beperken/opheffen.

Toelichting

Biodiversiteit is een belangrijke indicator voor de kwaliteit van de natuur. Ondanks de toename van oppervlakte natuur in Noord-Holland neemt de biodiversiteit nog steeds af.

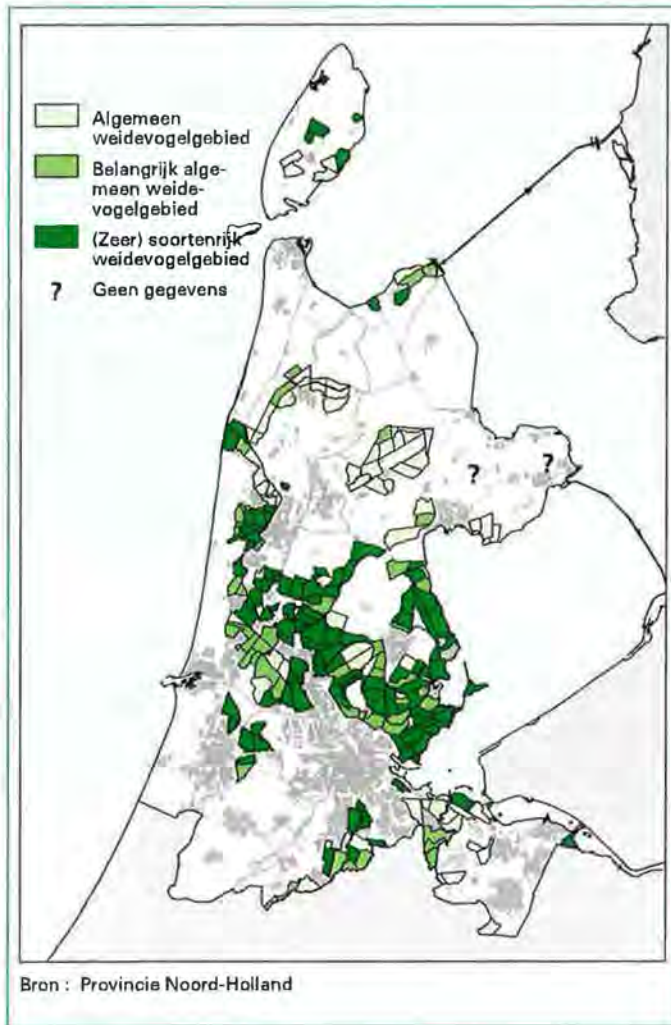
Van de diergroepen waarvan trends in de Noord-Hollandse aantallen bekend zijn, gaan er meer soorten achteruit dan vooruit. Met name de situatie bij de diergroepen libellen, amfibieën en reptielen is zorgwekkend.

Binnen alle diergroepen gaan vooral soorten die afhankelijk zijn van voedselarme, natte en weinig verstoorde situaties achteruit, zoals de kempfaan en de waterspitsmuis. Soorten van voedselrijke, drogere en sterk door mensen beïnvloede omstandigheden doen het relatief beter, zoals de krakeend, de putter en de huisspitsmuis. In het intensief gebruikte cultuurland is de milieubelasting het grootst. Hier doen zich de grootste negatieve trends voor. In natuurgebieden en in het extensief gebruikte cultuurland gaat het met veel soorten beter. Een voorbeeld is de grutto, die het in het veenweidegebied in Noord-Hollands Midden (veel natuur en deels extensieve landbouw) beter doet dan elders in de provincie.

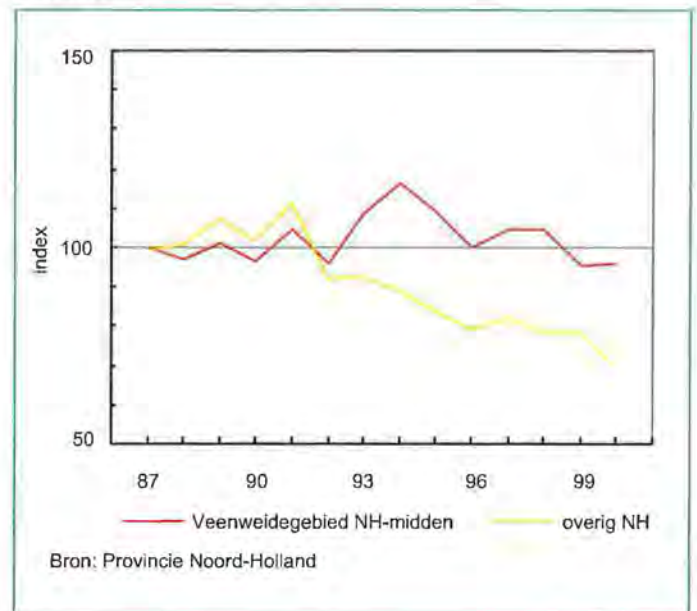
Conclusie

Ondanks de toename van oppervlakte natuur (kwantiteit) in Noord-Holland neemt de biodiversiteit nog steeds af.

Figuur 8.5A Weidevogelgebieden in Noord-Holland volgens criteria Programma Beheer



Figuur 8.5B Trend van de grutto (geïndexeerd) in Noord-Holland binnen en buiten het veenweidegebied in Noord-Hollands Midden in 1987-2000.



Beleid/doel (figuren 8.5A+8.5B)

Behoud van weidevogels in Noord-Holland.

Toelichting

Weidevogels vormen een belangrijk onderdeel van de Noord-Hollandse natuur. Ondanks de inspanningen om de weidevogels te behouden, gaat het niet zo goed. Het Programma Beheer rekent 21 vogelsoorten tot de weidevogels. Hiervan komen er 15 voor in de Noord-Hollandse graslanden. Van

deze 15 soorten gingen er in de periode 1985-2000 zeven in aantal achteruit, en namen slechts twee soorten (tureluur en krakeend) in aantal toe. Intensivering van het grondgebruik in combinatie met verdroging (peilbeheer afgestemd op het agrarische gebruik) zijn de belangrijkste oorzaken voor deze achteruitgang.

De kaart geeft aan welke gebieden thans voldoen aan de criteria voor algemeen, belangrijk algemeen, soortenrijk en zeer soortenrijk weidevogelgebied. De beide laatste categorieën zijn gecombineerd.

Weidevogelgebieden zijn sterk geconcentreerd in het veenweidegebied van Noord-Hollands Midden. Met name in Noord-Holland Noord zijn er nog maar weinig weidevogelgebieden. Vergeleken met gegevens uit de jaren tachtig, blijkt dat hier nogal wat weidevogelgebieden verloren zijn gegaan, onder andere door het verdwijnen van graslanden en de intensivering van de veeteelt.

De grutto is één van de belangrijkste doelsoorten van het weidevogelbeleid. Landelijk gezien is de populatie in de jaren negentig ongeveer 30% afgenomen. Noord-Holland steekt hierbij in gunstige zin af. Dit komt vooral omdat er in het veenweidegebied in Noord-Hollands Midden slechts een geringe afname is van circa 10%. Buiten het veenweidegebied benadert de afname het landelijk gemiddelde.

Conclusie

Het gaat niet goed met de weidevogels in Noord-Holland. In een beperkt gebied, het veenweidegebied van Noord-Hollands Midden, heeft het natuurbeheer in de reservaten aantoonbaar resultaat. Hier zijn de verschillende activiteiten blijkbaar voldoende om de populaties van een aantal soorten weidevogels, waaronder de grutto, slechts in geringe mate achteruit te laten gaan.

Figuur 8.6 Gevoeligheid van soortgroepen voor effecten van milieuthema's

	Verdroging	Vermesting	Verzuring	Versnippering	Verspreiding
Vogels	4	5	3	2	1
Zoogdieren	4	2	1	3	5
Amfibieën & reptielen	4	1	3	5	2
Vlinders	4	5	3	1	2
Libellen	4	5	3	1	2
Planten	5	4	3	2	1
Totaal	25	22	16	14	13

De cijfers 1 t/m 5 indiceren de mate van invloed, waarbij 5 het belangrijkste en 1 het minst belangrijke thema is.

Bron: Provincie Noord-Holland

bodemprocessen die ook een vermestend effect hebben. In het waterrijke Noord-Holland heeft de aanvoer van gebiedsvreemd (veelal voedselrijk) water op veel plaatsen een negatief effect op de aanwezige natuurwaarden. In hoofdstuk 6, Kwaliteit (water)bodem, is aangegeven dat de aanwezigheid van bagger in veel waterlopen (en met name in de veenweidegebieden) een probleem is. Helaas ontbreken hierover momenteel gebiedsdekkende gegevens.

Conclusie

De natuur staat vooral onder druk van verdroging, vermesting en verzuring. In het waterrijke Noord-Holland hebben

Beleid/doel (figuur 8.6)

Achteruitgang natuurkwaliteit beperken/opheffen.

Toelichting

De achteruitgang van de biodiversiteit wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door milieumstandigheden. In de tabel wordt per soortgroep aangegeven in welke mate ze worden beïnvloed door de verschillende milieuthema's. De drie thema's met het grootste (negatieve) effect zijn verdroging, vermesting en verzuring. Deze thema's overlappen elkaar deels. Zo kan een stof als ammoniak (NH_4) zowel een vermestende als verzurende werking hebben, en zo leidt verdroging soms tot veranderingen in

de aanvoer van gebiedsvreemd water en de aanwezigheid van bagger in veel waterlopen een negatief effect op de natuurwaarden.

Beleid/doel (figuur 8.7)

Achteruitgang natuurkwaliteit beperken/opheffen.

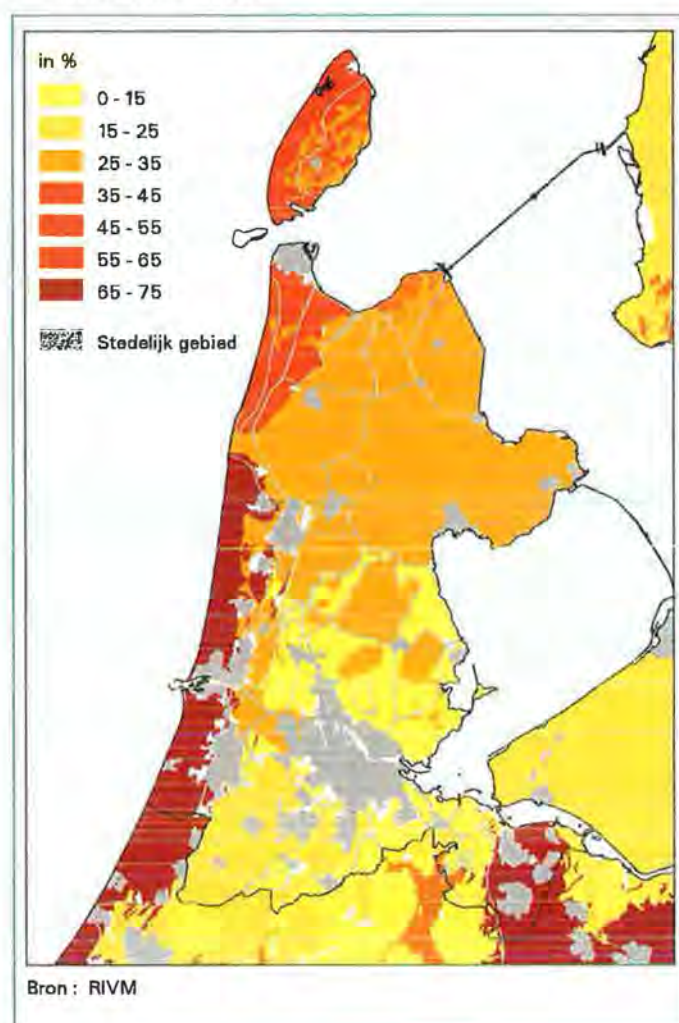
Toelichting

De figuur toont per fysisch-geografische regio de resultaten van een modelberekening van de afname van het aantal plantensoorten in de periode 1950-1995 als gevolg van milieustress: veranderingen in zuurgraad, stikstofbeschikbaarheid, grondwaterstand en toxische druk van zware metalen. Vanwege de bodemeigenschappen zijn de kalkarme zandgronden van de duinen en het Gooi kwetsbaar, in het bijzonder voor verzuring en vermesting. Dit uit zich in een grote afname van het aantal soorten. Daarnaast zijn kwelvegetaties kwetsbaar voor verdroging, waaronder in dit geval alleen wordt verstaan de verlaging van de grondwaterstand.

Conclusie

Modelberekeningen tonen aan dat in Noord-Holland de druk in het bijzonder hoog is op de kalkarme zandgronden van de duinen en het Gooi.

Figuur 8.7 Afname vindplaatsen planten in natuurlijk gebied door milieustress (1950-1995).



Figuur 8.8A Overzicht van het herstel van verdroogde gebieden in hectaren (afgerond), uitgesplitst naar functie.

Herstel verdroging	Hoofdfunctie natuur	Nevenfunctie natuur	Totaal
Geen herstel	11.700	46.900	58.600
Deels hersteld (<50%)	10.100	5.100	15.200
Grotendeels hersteld (>50%)	9.700	230	9.930
Verdroging opgeheven	-	-	2.450

Bron: Provincie Noord-Holland

Beleidsdoel (figuren 8.8A, 8.8B, 8.8C + 8.8D)

De doelstelling van de verdrogingsbestrijding is vermindering van het verdroogd areaal met 25% in 2000 ten opzichte van 1985 en met 40% in 2010.

Toelichting

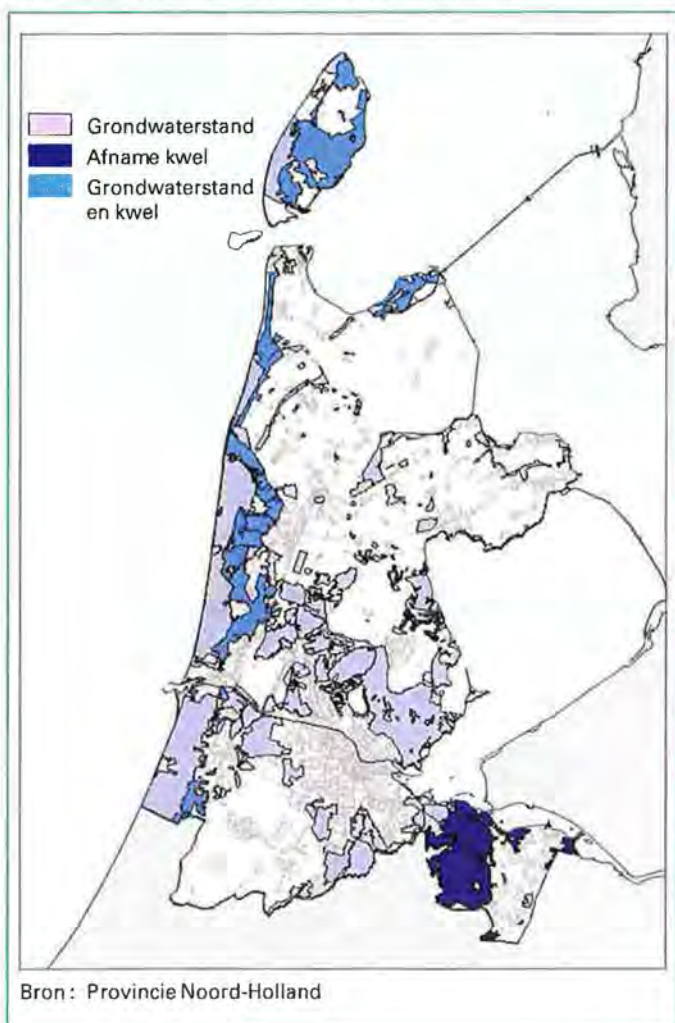
Van verdroging wordt gesproken in gebieden met een natuurfunctie waar de grondwaterstand structureel onvoldoende hoog is of de kweldruk niet sterk genoeg is om de karakteri-

stieke ecologische waarden te beschermen. Er wordt ook gesproken van verdroging wanneer ter compensatie water van elders van onvoldoende kwaliteit wordt aangevoerd. De tabel geeft een overzicht van eventueel herstel van verdroogde gebieden. De kaarten geven aan welke gebieden in Noord-Holland verdroogd zijn, en waarom.

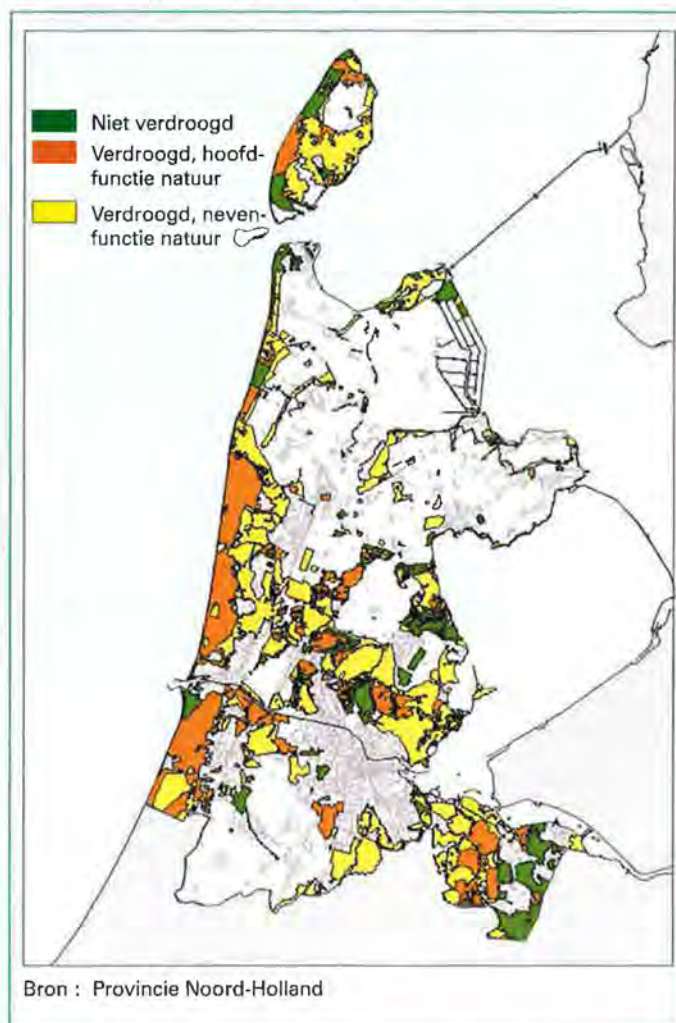
Verdroging heeft een groot effect gehad op de Noord-Hollandse natuur, zowel in natuurgebieden (bijvoorbeeld de duinen) als daarbuiten (bijna alle polders in zowel klei- als veenpolders). Hierdoor zijn oevervegetaties en planten en dieren die gebonden zijn aan vochtige en drassige graslanden sterk achteruitgegaan. Het is in combinatie met intensivering van de landbouw de belangrijkste oorzaak voor de achteruitgang van de voor Noord-Holland zo kenmerkende weidevogels. Maar ook de achteruitgang van bijvoorbeeld dotterbloemgraslanden en zoogdieren als de waterspitsmuis is voor een groot deel te verklaren door verdroging.

Uit een inventarisatie voor de verdrogingskaart 2000 blijkt dat in Noord-Holland bijna 85.000 ha grond verdrogingsverschijnselen vertoont. Hiervan heeft circa 31.000 ha als hoofdfunctie natuur. De rest heeft als nevenfunctie natuur. In

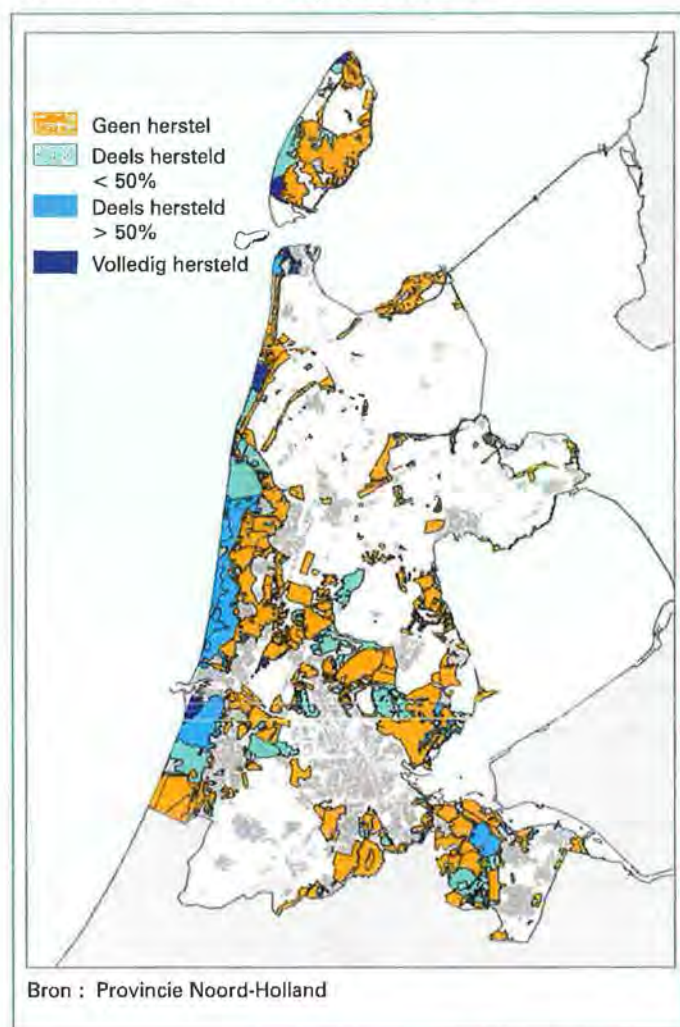
Figuur 8.8B Verdroogde gebieden in Noord-Holland



Figuur 8.8C Type verdroging in Noord-Holland



Figuur 8.8D Herstel van verdroging in Noord-Holland

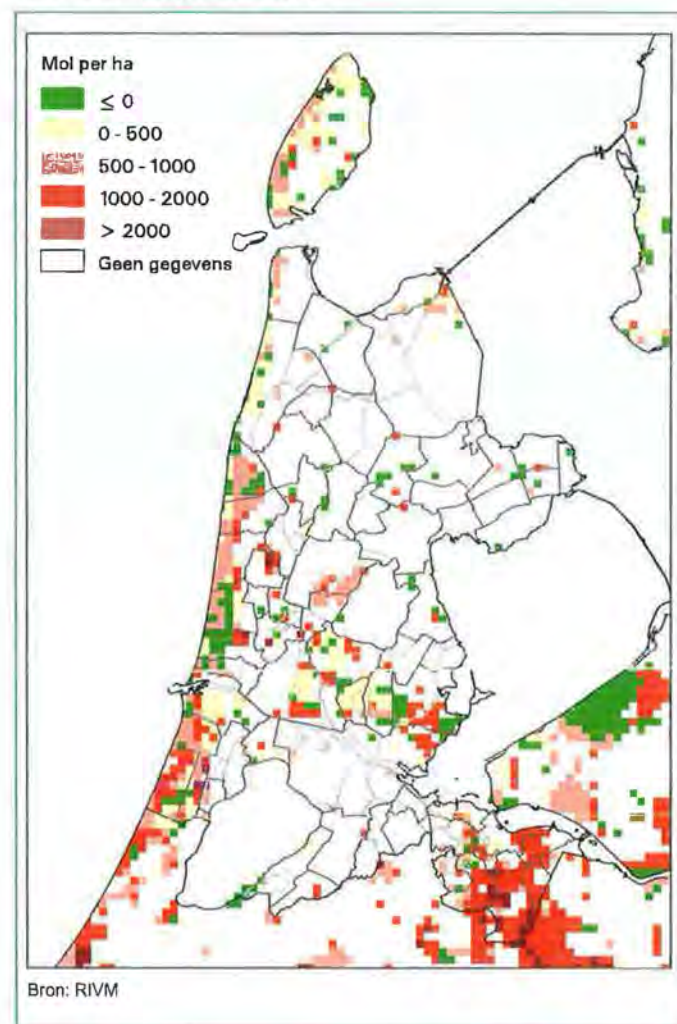


de Gooi- en Vechtstreek is er vooral sprake van de afname van kwelstromen. Langs de binnenduinrand en op Texel is er zowel sprake van afname van kwelstromen, als daling van de grondwaterstand, onder andere door peilverlagingen en winning van grondwater. Met name in de lagere gebieden worden watertekorten aangevuld met gebiedsvreemd water dat vaak te voedselrijk is. Hierdoor treedt vermesting op. Uit de inventarisatie blijkt verder dat de doelstelling voor 2000 nergens in Nederland is gehaald: gemiddeld is slechts op 3% van het areaal hydrologisch herstel opgetreden, voor Noord-Holland is dit 6%. In vergelijking met 1985 is op circa 2.450 ha de verdroging opgeheven, en is op circa 25.000 ha de gewenste grondwatersituatie gedeeltelijk tot grotendeels hersteld. Dat is bemoedigend, maar betekent nog altijd dat op bijna 59.000 ha geen herstel heeft plaatsgevonden. Hieronder vallen nog vrij veel natuurgebieden.

Conclusie

Hoewel een begin is gemaakt met het (hydrologische) opheffing van de verdroging is de doelstelling voor 2000 niet

Figuur 8.9 Overschrijding kritische belasting stikstof door atmosferische depositie in 1999



gehaald. Om de doelstelling van 2010 te halen is nog een grote inspanning nodig. Over het uiteindelijke doel van de verdrogingsbestrijding, het ecologisch herstel in de verdroogde gebieden, valt nog weinig te zeggen. Ecologisch herstel loopt altijd achter bij het herstel van de gewenste grondwaterstand of het herstel van kwelstromen.

Beleid/doel (figuur 8.9)

Achteruitgang natuurkwaliteit door vermesting beperken/opheffen.

Toelichting

De kaart laat de natuurgebieden zien waar kritische belasting van vermestende stoffen uit de atmosfeer volgens berekeningen wordt overschreden. Zowel binnen als buiten natuurgebieden is vermesting uit de atmosfeer een groot probleem omdat vermestende stoffen gemakkelijk worden verspreid. Stikstofminnende planten doen het daardoor erg goed, waardoor

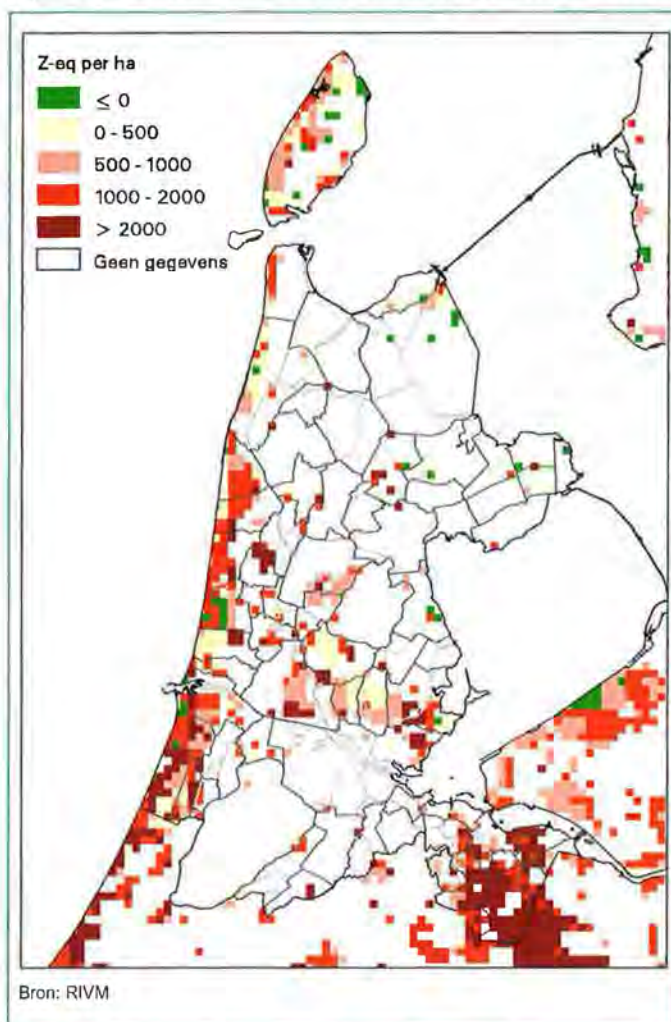
vegetaties veranderen van samenstelling. Dit heeft vooral een negatief effect op insecten (vlinders, loopkevers), maar ook op vogels en zoogdieren. Soorten van voedselarme en zelfs matig voedselrijke milieu's nemen sterk af, ervoor in de plaats komen soorten van (zeer) voedselrijke milieu's. Het effect is het beste zichtbaar in voedselarme milieu's in reservaten (zandgronden).

In de duinen en op heiden in het Gooi zorgt vermesting door atmosferische depositie voor een toename van grassen en een achteruitgang van voedselplanten voor allerlei insecten; ook verdwijnen kale plekken en nemen struwelen in omvang toe. Hierdoor nemen onder andere zeldzame vlinders af, maar nemen struweelminnende vogelsoorten als nachtegaal en grasmus juist toe.

Conclusie

Natuurgebieden in Noord-Holland op de zandgronden worden zwaar belast met vermestende stoffen uit de atmosfeer.

Figuur 8.10 Overschrijding kritische belasting potentieel zuur 1999



Beleidsdoel (figuur 8.10)

Achteruitgang natuurkwaliteit door verzuring beperken/opheffen.

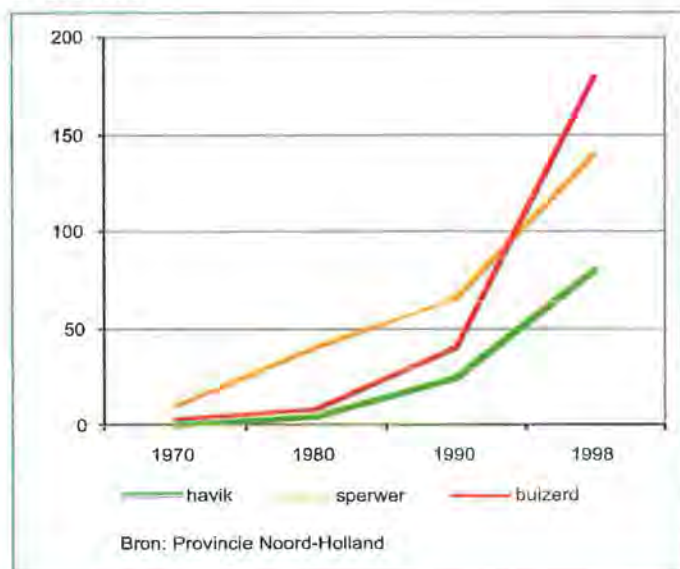
Toelichting

De kaart laat de natuurgebieden zien waar kritische belasting van verzurende stoffen uit de atmosfeer volgens berekeningen wordt overschreden (zie ook hoofdstuk 3, *Kwaliteit lucht* en hoofdstuk 5, *Kwaliteit grondwater*). Hoewel de neerslag van verzurende stoffen in Noord-Holland al jaren afneemt, heeft verzuring nog altijd effect. Vooral de kalkarme duinen en zandgronden in het Gooi hebben te lijden van de verzuring. In combinatie met de vermestende werking van de atmosferische depositie heeft de verzuring in deze gebieden geleid tot een afname van plantensoorten van schrale omstandigheden. Zo zijn in de gevoelige gebieden soorten als zandblauwtje en duinroosje achteruitgegaan. Bochtige smeie echter is sterk toegenomen. Dit gras reageert positief op verzuring en is verantwoordelijk voor de 'vergrassing' van heiden. In vochtige en natte duinvalleien zijn veenmossen in opmars. In de meren en vennen verdwijnen amfibieën en kenmerkende insectensoorten. In bossen nemen varens en bramen sterk toe, waardoor vogels als zwartkop en tijtjaf in Noord-Holland sterk zijn toegenomen.

Conclusie

Met name de natuur van kalkarme duinen en van zandgronden in het Gooi heeft te lijden van de verzuring, in combinatie met vermesting.

Figuur 8.11 Trend roofvogels (aantal broedparen) in Noord-Holland in 1970-1998



Doel/beleid

Achteruitgang natuurkwaliteit door verspreiding van milieuvreemde stoffen beperken/opheffen.

Toelichting

De grafiek toont als voorbeeld de trend in een aantal broedparen roofvogels. Hoewel een begin van herstel zichtbaar is, menen deskundigen dat de referentie-aantallen nog lang niet zijn bereikt.

Voorals zoogdieren en vogels zijn gevoelig voor verspreiding van milieuvreemde stoffen zoals bestrijdingsmiddelen. Naar schatting driekwart van alle soorten zoogdieren en bijna een vijfde deel van alle broedvogels is gevoelig voor verontreiniging met milieuvreemde stoffen. Ook de verontreiniging van het oppervlaktewater en de onderwaterbodems heeft nadelige gevolgen voor in het water levende diersoorten, zoals de otter.

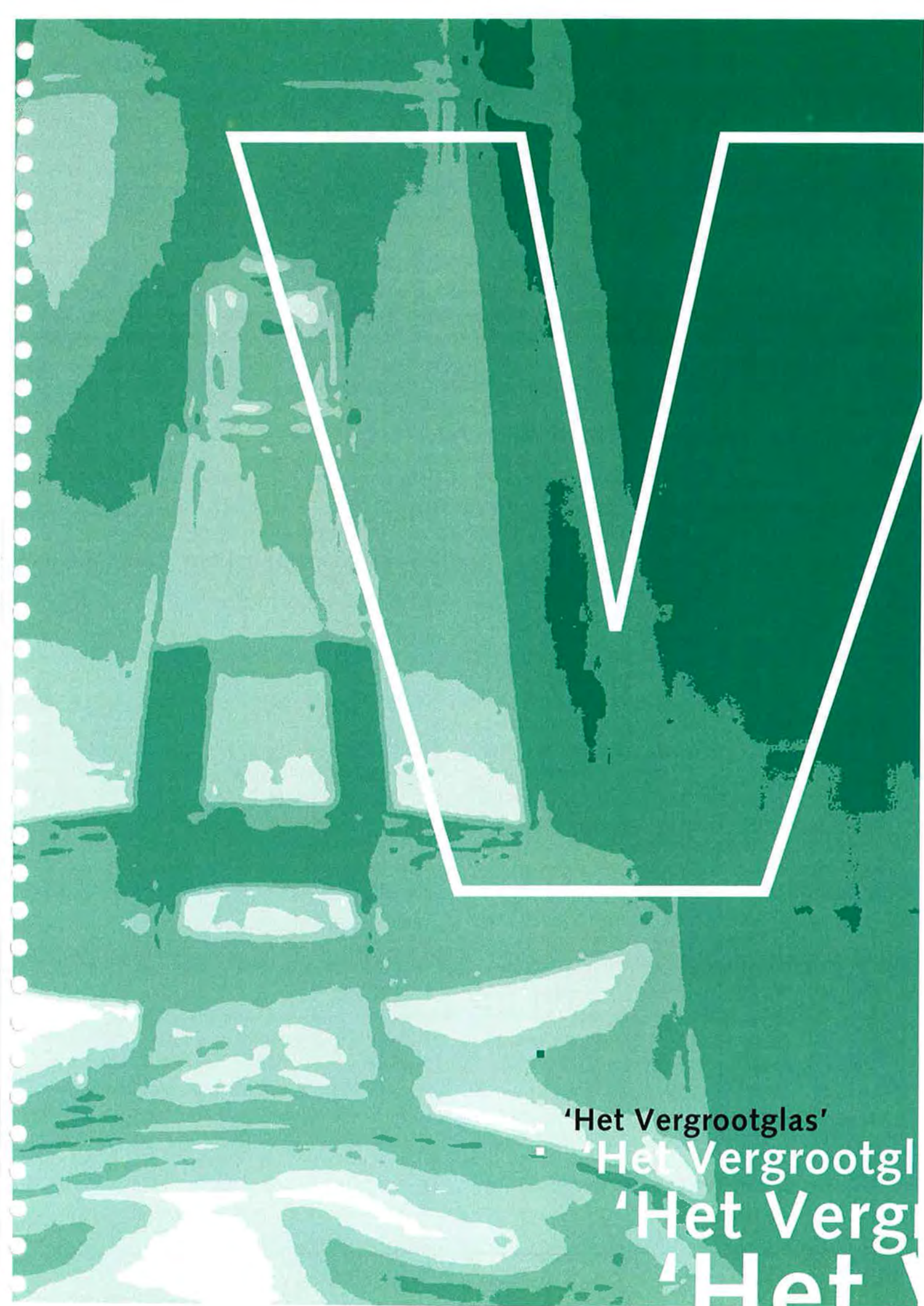
Roofvogels werden in de periode vóór 1970 bedreigd door

bestrijdingsmiddelen, vooral gechloreerde koolwaterstoffen. Sinds deze stoffen verboden zijn, nemen de populaties van verschillende soorten roofvogels weer toe. Het herstel is overigens ook te danken aan de toename van geschikt broed- en fourageergebied en minder afschot. Een milieufactor die het herstel afzwakt is dat veel giftige stoffen, ook nadat de verspreiding grotendeels of geheel gestopt is, nog langdurig een negatieve invloed kunnen hebben op dieren. Zo blijven er bijvoorbeeld verbindingen aanwezig in het milieu, die effect hebben op eieren of de groei van jongen.

Verspreiding van milieuvreemde stoffen is geenszins een probleem uit het verleden. De laatste jaren is er bijvoorbeeld aandacht voor de verspreiding van stoffen met hormonale werking, zoals gebromeerde brandvertragers en organotin-verbindingen. In het veld zijn effecten aangetoond op verschillende diersoorten, zoals waterslakken en mosselen.

Conclusie

Hoewel op onderdelen een begin van herstel zichtbaar lijkt te zijn, veroorzaakt verspreiding van milieuvreemde stoffen nog altijd grote druk op de natuur.



'Het Vergrootglas'

'Het Vergrootgl

'Het Verg

'Het V

9.1 Inleiding

Luchthaven Schiphol is één van de ondernemingen binnen de provincie die een grote milieudruk legt op de omgeving. Schiphol heeft daarnaast ook een grote economische invloed. De afgelopen tien jaar is het luchtvaartverkeer sterk gegroeid. Schiphol is veroorzaker van geluidoverlast, geuroverlast, externe veiligheid en luchtverontreiniging. De geuroverlast wordt veroorzaakt door onverbrande en onvolledig verbrande kerosine. Stoffen als NO₂, CO, SO₂, PAK, fijn stof, roet, ozon kunnen een probleem voor de luchtkwaliteit zijn. Dit alles gaat gepaard met een toenemende bezorgdheid van de omwonenden over het milieu, de leefbaarheid van de omgeving en ook de angst voor gezondheid en veiligheid. In het gebied rond Schiphol wonen meer dan 1,5 miljoen mensen.

9.2 Doelstellingen en uitvoering

Het rijksbeleid met betrekking tot Schiphol is in 1995 vastgelegd in de Planologische kernbeslissing Schiphol en omgeving (PKB). Hierin is gekozen voor een versterking van de luchthaven in economische zin én tegelijkertijd voor een verbetering van de kwaliteit van het leefmilieu in de omgeving van de luchthaven. IJkjaar is hierbij 1990 en de doeljaren zijn 2003 (wanneer de vijfde baan in gebruik wordt genomen) en 2015. Momenteel is er een MER (milieu-effect rapportage)-procedure gestart om een nieuw stelsel van normen en grenzen te bepalen. Deze moeten gelijkwaardig zijn aan de normen en grenzen uit de PKB maar beter handhaafbaar en meetbaar.

Het provinciaal beleid ten aanzien van Schiphol is gericht op een selectieve groei van de luchtvaart binnen de randvoorwaarden voor milieu en veiligheid. In de PKB zijn een aantal taken toebedeeld aan de provincie. Op het gebied van milieu en ruimtelijke ordening gaat het met name om:

- De naleving van de woningbouwbeperkingen rond Schiphol. In zowel de geluidzone (35 Ke) als de vrijwaringszone (globaal het gebied van de 30 Ke) zijn er stringente beperkingen ten aanzien van woningbouw.
- Het monitoren van de woningvoorraad in de verschillende Schipholzones en de wijzigingen daarin.
- Het monitoren van onderdelen van de milieubelasting, met name luchtverontreiniging en geur.

Er vindt geregeld onderzoek plaats naar beleving en gezondheid van de inwoners. Verder worden er metingen en berekeningen verricht naar onder andere de luchtkwaliteit, geluidhinder en veiligheid.

9.3 Conclusies

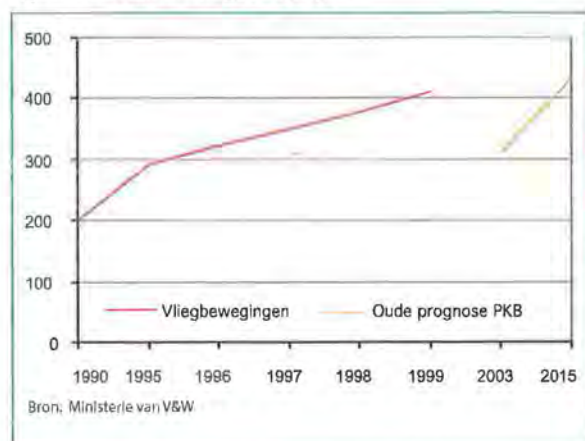
- Het aantal vliegbewegingen is de laatste 10 jaar verdubbeld.
- Het aantal woningen met grote geluidbelasting neemt af. Volgens berekeningen neemt het aantal geluidgehinderden ook af. Uit gezondheidskundig onderzoek blijkt echter dat hinder groter is dan berekend, en dat ook het gebied met hinder groter is dan de gehanteerde geluidzone.
- Het aantal inwoners binnen de geurcontouren is toegenomen.
- Het wegverkeer in de regio Schiphol heeft meer invloed op de luchtverontreiniging dan het vliegverkeer. Vliegverkeer draagt maar tot 3% bij aan de totale belasting in het gebied. Het aandeel van het wegverkeer is vele malen groter, tot 14%. De laatste jaren is de belasting door het wegverkeer afgenomen door technische verbeteringen aan

auto's en brandstoffen. Hoewel het luchtvaartverkeer is toegenomen hebben deze veranderingen bij het wegverkeer ertoe geleid dat de luchtkwaliteit in de regio toch is verbeterd.

- Het risico als gevolg van het vliegverkeer (gesommeerd gewogen groepsrisico - GGR) is toegenomen ten opzichte van 1990.

9.4 Schiphol en milieukwaliteit

Figuur 9.1 Aantal vliegbewegingen



Beleid/doel (figuur 9.1)

Tot 2003 is een groei toegestaan met 20.000 vliegbewegingen per jaar tot een totaal van 460.000. De eis daarbij is dat voldaan wordt aan de milieunormen en -grenzen die vastgelegd zijn. In 2003 wordt de nieuwe vijfde baan in gebruik genomen. Dan treden andere, nog te bepalen, normen en grenzen in werking.

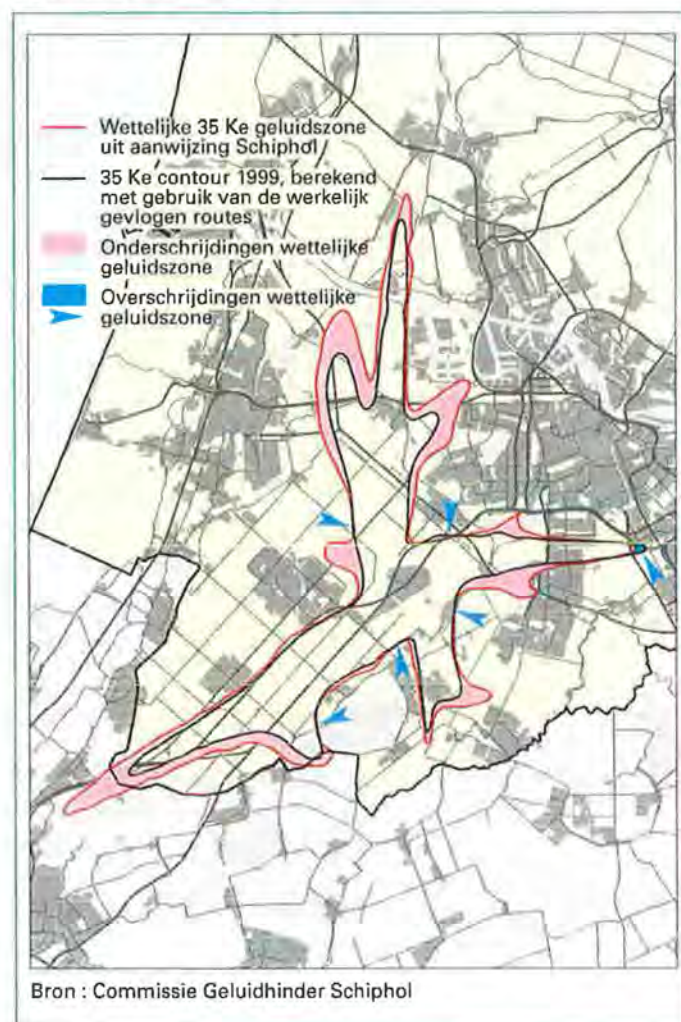
Toelichting

Het aantal vliegbewegingen is in 1999 gestegen tot 410.000. Voor de jaren 2003 en 2015 is in de Planologische Kern Beslissing (PKB) de oude prognoses uit 1990 weergegeven.

Conclusie

De groei van Schiphol is veel sterker geweest dan ten tijde van het vaststellen van de PKB is voorzien. De prognose voor 2015 is achterhaald.

Figuur 9.2 Geluidzone 35 Ke



Beleid/doel (figuur 9.2)

Geen overschrijding van de wettelijk vastgestelde geluidzones (de 35-Ke voor de etmaal, en de 26 LAeq voor 's nachts). Voor 1999 en 1998 geldt een gedoogbesluit, waarin het aantal overschrijdingen beperkt dient te blijven tot de maximaal toegestane geluidbelasting. Vanaf 2003, als de vijfde baan in gebruik is, dient de situatie voor geluid afkomstig van vliegtuigen verbeterd te zijn ten opzichte van de situatie in 1990. Het aantal woningen binnen de zone dient van 15.100 naar 10.000 woningen terug te gaan. Ook zullen in 2003 de Ke en de nacht LAeq worden omgerekend naar de Europese eenheid Lden. De geluidzones komen door het gebruik van de vijfde baan anders te liggen.

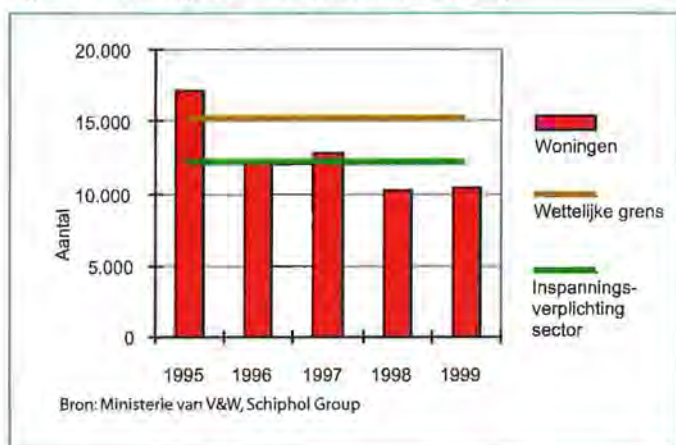
Toelichting

Op de kaart is de 35 Ke geluidzone te zien. De 35 Ke contour geeft de geluidbelasting aan de hand van de werkelijk gevlogen routes in 1999 weer. Het roze gebied geeft het onderschrijden van de wettelijke bepaalde geluidzone weer, de blauwe gebieden geven de overschrijding weer.

Conclusie

In 1999 vindt op elf punten een overschrijding plaats, maar de maximaal toegestane geluidbelasting is niet overschreden.

Figuur 9.3 Woningen binnen 35 Ke contour overdag



vliegtuigbewegingen per jaar (de werkelijke situatie wordt weergegeven met geluidcontouren en niet met geluidzones). De zones, doelen en prognoses zijn bepaald met een zogenaamde meteomarge. Omdat de weersomstandigheden niet te voorspellen zijn en daardoor niet bekend is wat het werkelijke baangebruik zal zijn, is een meteomarge ingevoerd van circa 20%. De wettelijke grens heeft een waarde waar deze meteomarge bij is opgeteld.

Conclusie

Sinds 1995 is het aantal woningen binnen de 35 Ke-contour afgenomen. In 1999 is – na een stijging met 200 woningen ten opzichte van 1998 – het aantal woningen in de 35 Ke-contour minder dan het doel in 2003, zelfs met aftrek van de 20% meteomarge.

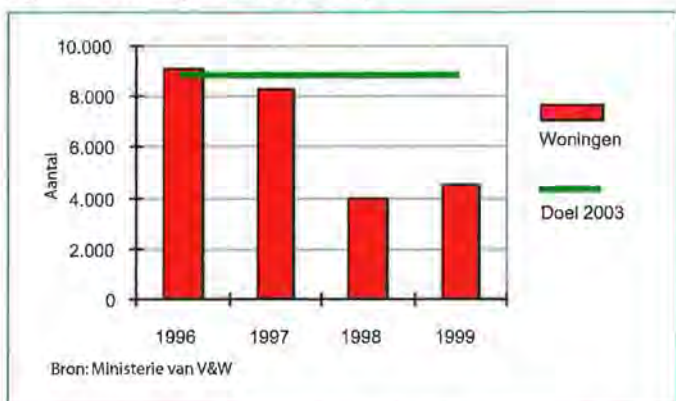
Beleid/doel (figuur 9.3)

Het aantal woningen met een feitelijke geluidbelasting van 35 Ke of meer mag maximaal 15.100 bedragen. Dit is een wettelijke grens. Aanvullend geldt dat de luchtvaartsector inspanningsverplichtingen op zich heeft genomen om tot 2003 het aantal belaste woningen te beperken tot 12.000. Na gebruik name van de 5e baan zal de grens op 10.000 woningen komen te liggen. Woningbouw is alleen beperkt toegestaan in het 30 Ke-gebied.

Toelichting

De grafiek laat het aantal woningen zien ten opzichte van de doelstelling van 15.100. Het aantal woningen met een bepaalde geluidbelasting wordt berekend aan de hand van de werkelijke

Figuur 9.4 Woningen binnen 26 LAeq



Beleid/doel (figuur 9.4)

Het aantal woningen binnen de nachtgrens van 26 LAeq mag in 2003 niet meer dan 8.752 zijn.

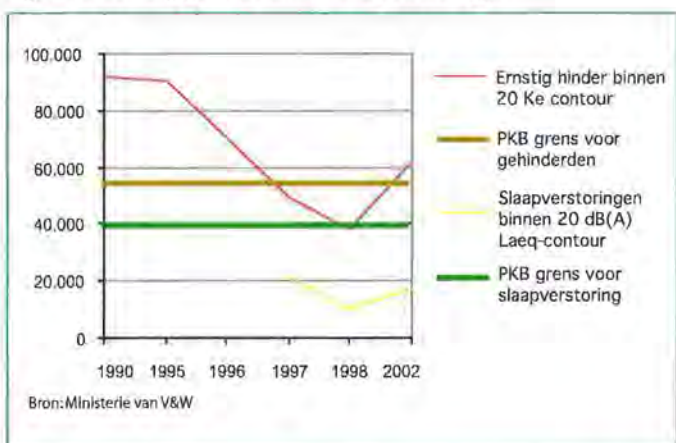
Toelichting

De grafiek laat het aantalwoningen binnen de 26 LAeq contour zien.

Conclusie

Het aantal woningen in de nachtcontour is al minder dan het doel in 2003 zelfs met aftrek van 20% meteomarge.

Figuur 9.5 Ernstig gehinderden en slaapverstoringen



Beleid/doel (figuur 9.5)

Binnen de 20 Ke-contour moet vanaf 2003 het aantal ernstig gehinderden aanzienlijk lager zijn dan in 1990 (54.000). Het aantal slaapverstoringen moet kleiner zijn dan de 39.000 in 1990.

Toelichting

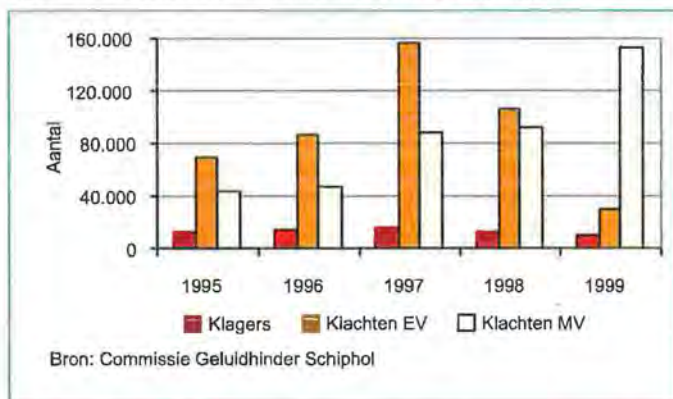
De figuur bevat curven van het aantal ernstig gehinderden en slaapverstoringen tot 1998. De curve is verbonden met de prognose in 2002. De prognose is hoog omdat er rekening wordt gehouden met een toename van het aantal vliegtuigen. Opgemerkt wordt dat het om berekende aantallen gehinderden/ slaapverstoringen gaat met behulp van bestaande dosis/effect relaties.

Er blijkt namelijk uit een in 1996 gehouden onderzoek (vragenlijstonderzoek van TNO-PG, RIVM oktober 1998, onderdeel van de Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol (GES)) dat de ervaren geluidhinder groter is dan berekend. In dat jaar is het aantal mensen dat aangeeft ernstig hinder te ondervinden in de 20 Ke zone 100.000 á 160.000 in plaats van de 70.000 zoals uit de grafiek valt af te lezen. Ook bleek het gebied waar bewoners aangeven ernstige geluidhinder te ondervinden groter te zijn dan de 20 Ke zone.

Conclusie

Het aantal ernstig gehinderden blijkt in de praktijk hoger dan uit berekende waarden valt af te leiden. Dit roept de vraag op of de gebruikte berekening van de geluidbelasting als maat voor ernstig hinder de juiste is.

Figuur 9.6 Klachten en klachtindieners m.b.t. vliegtuiglawaai



Toelichting (figuur 9.6)

De grafiek laat het aantal klagers en klachten zien. De klachten zijn onderverdeeld in enkelvoudig (EV) en meervoudig (MV meer dan één per melding) ingediende klachten. Het aantal klachten laat net als het gezondheidsonderzoek zien dat de mate van hinder groot is. In 10 jaar tijd is het aantal klachten 25 keer groter geworden, terwijl de vliegbewegingen zijn verdubbeld. Ook komen veel klachten van buiten het 35 Ke-gebied. 1997 was een topjaar met 80% meer klachten dan in 1996. Een groot aantal uitvliegroutes is toen gewijzigd en de Kaagbaan werd drie maanden buiten gebruik gesteld.

Conclusie

Het aantal klachten is de laatste 10 jaar door diverse oorzaken toegenomen.

Beleid/doel (figuur 9.7)

Het aantal inwoners binnen de geurcontour van 1 geureenheid/m³ (98 percentiel) mag niet toenemen ten opzichte van 1990. Inmiddels is het landelijk beleid over geur niet meer leidend. Het kabinet is van plan om de norm voor geur te wijzigen. De maat van geureenheid per m³ zal niet meer worden gebruikt. De ervaren geurhinder wordt leidend.

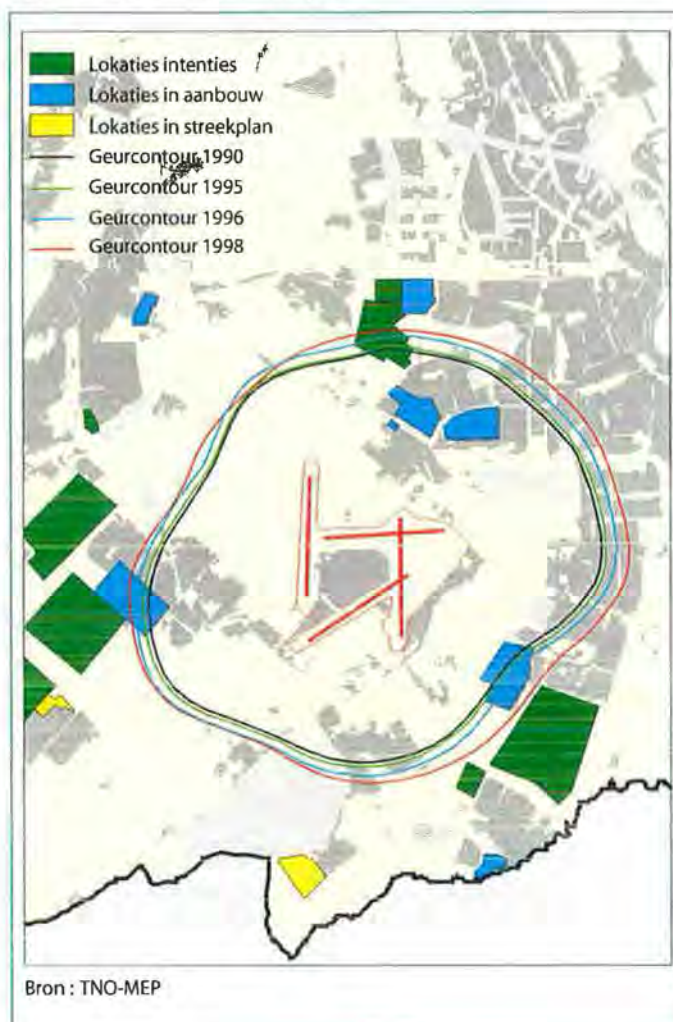
Toelichting:

Op de kaart zijn de contouren van de jaren 1990, 1995, 1996 en 1998 (respectievelijk zwart, groen, blauw en rood) te zien.

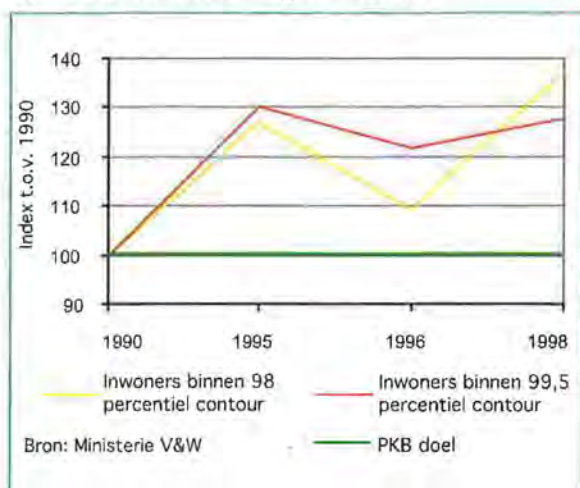
Conclusie

Het gebied waar mogelijke geurhinder kan optreden is in 1998 groter geworden. Oorzaken: een toename van de geuremissies tijdens het taxiën ondanks een afname in emissies tijdens het landen en stijgen. Verder beïnvloeden proefdraaien, over- en opslag van kerosine, de weersomstandigheden en het baan-gebruik de omvang van de geurcontour.

Figuur 9.7 Geurcontouren Schiphol



Figuur 9.8 Inwoners binnen geurcontouren



Beleid/doel (figuur 9.8)

Het aantal inwoners binnen de geurcontour van 1 geureenheid/m³ (98 percentiel) mag niet toenemen ten opzichte van 1990 (PKB-doelstelling).

Toelichting

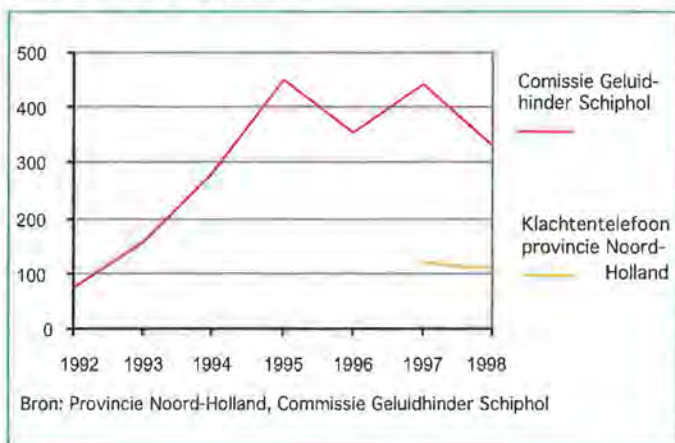
Het aantal inwoners wordt berekend aan de hand van de geurcontouren. Het jaar 1990 is een referentiejaar. In 1996 was een afname te zien.

De toename in 1998 ligt voor 37% binnen de 98-percentiel en 28% in de 99,5-percentiel.

Conclusie

De PKB-doelstelling van geur wordt niet gehaald. Het kabinet overweegt de norm te wijzigen.

Figuur 9.9 Aantal geurklachten



Beleid/doel (figuur 9.9)

Het algemene uitgangspunt van het landelijk geurbeleid is dat nieuwe geurhinder dient te worden voorkomen en bestaande acceptabel dient te zijn. Het doel is het verminderen van geurhinder.

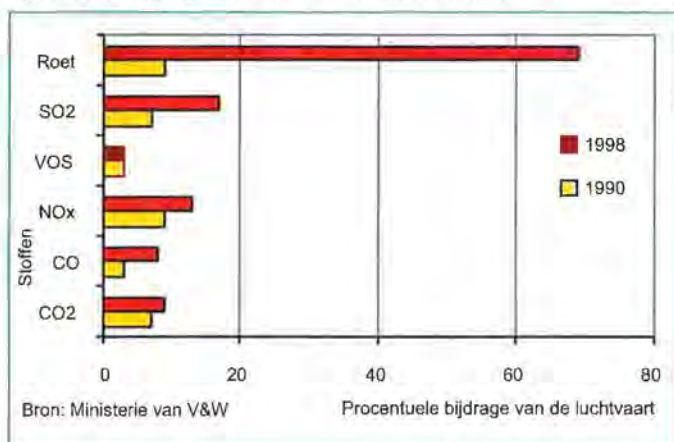
Toelichting

In de provincie blijkt Schiphol de grootste bron van geurhinder te zijn. Gemiddeld worden 2 klachten per dag ingediend (zie ook hoofdstuk 7, *Verstoring*). Het merendeel komt uit een gebied van 5 tot 7 kilometer rond Schiphol. Er worden tot 12 kilometer rond Schiphol meldingen ontvangen. Uit onderzoek met snuffelploegen blijkt dat bij normale weersomstandigheden tot een afstand van vijf kilometer geur kan worden waargenomen.

Conclusie

Het aantal geurklachten is in de eerste helft van de jaren 90 fors toegenomen en stabiliseert in de tweede helft.

Figuur 9.10 Bijdrage luchtvaart aan uitstoot Schiphol



Toelichting (figuur 9.10)

In hoofdstuk 3, *Kwaliteit lucht*, wordt verder ingegaan op de luchtkwaliteit in de omgeving van Schiphol. In figuur 9.10 wordt het aandeel in luchtverontreinigingen veroorzaakt door vliegverkeer in het gebied Schiphol aangegeven.

Conclusie

Het relatieve aandeel van de luchtvaart in de uitstoot neemt toe. Dit komt vooral door verbeteringen bij de andere bronnen in dit gebied (wegverkeer, industrie, consumenten en dergelijke). De uitstoot door de luchtvaart is gering in vergelijking met de bijdragen van andere bronnen, behalve voor roet. De reden daarvan is dat de bijdrage aan roet door het weg-

verkeer scherp is gedaald. De totale emissie in het gebied neemt voor elke stof af. Ook de totale (absolute) emissie aan roet is aanzienlijk gedaald.

Figuur 9.11 Risicocontouren 1997



Beleidsdoel (figuur 9.11)

Het gesommeerd gewogen risico (GGR) voor woningen dient gelijk aan het GGR in 1990 te blijven tot de vijfde baan gebruiksklaar is. Momenteel past het rijk het normenstelsel voor externe veiligheid aan. Het GGR dat hier besproken wordt, zal daarbij komen te vervallen.

Toelichting

De maat voor risico op een bepaalde locatie wordt bepaald met het individueel risico (IR). Het IR houdt in de kans per jaar dat een willekeurig persoon op een plaats buiten het luchtvaartterrein door een ongeval met een vliegtuig overlijdt. Van deze persoon wordt verondersteld dat deze zich 24 uur per dag onbeschermd op die plaats bevindt. De maat voor een risico op een ramp wordt aangeduid met het Groepsrisico (GR). Dit is de kans per jaar dat door een vliegtuigongeval een bepaald aantal personen overlijdt dat zich in de omgeving van het luchtvaartterrein bevindt. Het risico wordt voor een bepaald gebied aangegeven met een contour waar hetzelfde risico geldt in de orde van 10^{-5} tot 10^{-7} per jaar (de gebeurtenis kan zich ééns per 100.000 tot 10 miljoen jaar voordoen). Het GGR is een optelling van alle IR's van de woningen binnen de zone van het toetsingsgebied en het 5×10^{-5} -gebied. Zo wordt rekening gehouden met zowel het aantal woningen als het risico per woning in het gebied. Op de kaart zijn de veiligheidscontouren van de situatie in 1997 weergegeven.

Conclusie

Het totaal aantal woningen tot het 10^{-7} gebied is 90.028 met 201.492 inwoners. Het GGR is sinds 1990 toegenomen.

10.1 Inleiding

Verkeer levert een groot aandeel in de milieubelasting. In hoofdstuk 2, Maatschappelijke ontwikkelingen, is aangegeven dat de mobiliteit in Noord-Holland sterk is gegroeid. De toegenomen mobiliteit leidt tot veel knelpunten zoals het beslag op ruimte, de geluidbelasting, de luchtverontreiniging en de aantasting van natuurgebieden. Om een volledig beeld te krijgen van de milieubelasting en de ontwikkeling door het verkeer in Noord-Holland is een studie uitgevoerd 'Verkenning Relatie Milieu en Verkeer' (VRMV, RBOI, juli 2000). In deze studie zijn mogelijke milieu-effecten bekeken van het weg- en railverkeer, binnenscheepvaart en de infrastructuur. De ontwikkeling wordt gevolgd in het jaar 1995 ten opzichte van 1986 en berekend voor het jaar 2010. Het betreft indicatieve berekeningen die echter een goed beeld geven van de totale situatie in de provincie, uitgezonderd de binnenstedelijke wegen. Deze laatste wegen zijn niet meegenomen.

10.2 Doelstellingen en uitvoering

Doelstellingen zijn:

- De geluidbelasting in stiltegebieden moet laag blijven (PMP).
- Er mogen in 2000 niet meer geluidgehinderden zijn dan in 1985 door weg- of railverkeer (NMP-3).
- De emissie van NO_x en VOS door autoverkeer dient in 2010 75% lager te zijn dan in 1985 (SVV-2).
- Het veiligheidsniveau gerelateerd aan verkeer dient in 2000 even groot te zijn als in 1986 (SVV-2).

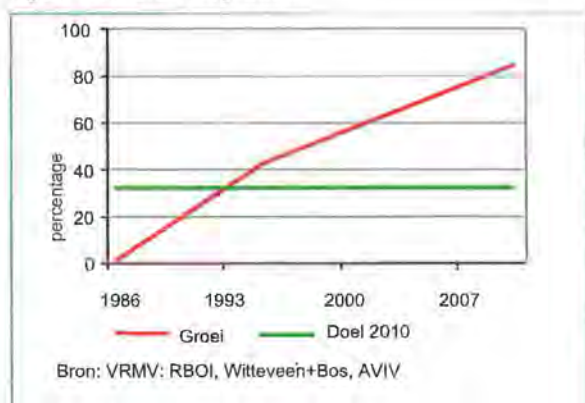
De belangrijkste provinciale taken liggen op het gebied van aanleg en reconstructie van wegen, ruimtelijke ordening (streekplan) en uitvoering maatregelen ter beperking van de milieubelasting (aanleggen van ZOAB op wegen voor de vermindering van geluidbelasting).

10.3 Conclusies

- Geluid: Een sterke groei van het verkeer zorgt voor een groter gebied met een hoge geluidbelasting. Een flinke vermindering van de geluidbelasting is te verkrijgen als op alle rijks- en provinciale wegen ZOAB zal worden aangelegd. Ondank deze vermindering nemen de knelpunten echter toe, aanvullende maatregelen zijn nodig om de doelstellingen te kunnen halen. Ook de geluidbelasting veroorzaakt door spoorverkeer neemt in de toekomst toe. Geluidbelasting veroorzaakt door de scheepvaart is vrijwel nihil.
- Lucht: Ondanks de groei van het wegverkeer is vooral door technische verbeteringen de uitstoot naar de lucht van de stoffen CO , VOS en lood gedaald sinds 1970. De uitstoot van NO_x en fijn stof is na een toename tot 1985 weer bijna op het niveau van 1970. De CO_2 -emissie is gestegen. Hoewel de luchtkwaliteit voor NO_x en VOS in 2010 verbeterd zal zijn ten opzichte van 1986, worden de landelijke doelstellingen niet gehaald.
- Externe veiligheid: Momenteel zijn er geen knelpunten, dat wil zeggen dat er geen overschrijding van de grenswaarde is. Wel zijn er een aantal plaatsen waar het risico lager ligt dan de grenswaarde maar waar het misschien in de toekomst een knelpunt kan worden.

10.4 Verkeer en Milieukwaliteit

Figuur 10.1 Groei wegverkeer



Beleid/doel (figuur 10.1)

Het landelijke doel is om het verkeer in Nederland tussen 1986 en 2010 met maximaal 35% te laten groeien.

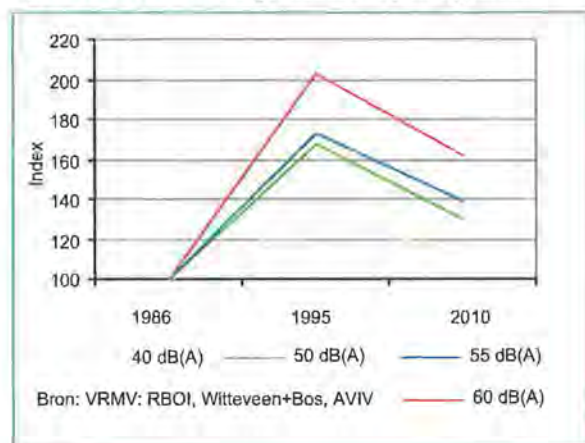
Toelichting

In de grafiek is de werkelijke groei van het verkeer in de provincie tot 1995 te zien. Daarna wordt de verwachting van de groei tot 2010 weergegeven. Bij deze groeicurve is het landelijke doel van 35% gezet.

Conclusie

De intensiteit van het verkeer uitgedrukt in percentages ten opzichte van 1986 is in 1995 groter dan het doel voor 2010. Indien de trend doorzet is de hoeveelheid verkeer in 2010 verdubbeld.

Figuur 10.2 Toe/afname geluidbelasting stiltegebieden



Beleid/doel (figuur 10.2)

De geluidbelasting in het stiltegebied dient laag te blijven. Het doel is het beschermen van het achtergrond-geluidniveau dat voor elk gebied bepaald is. Dit ligt tussen de 30 en 45 dB(A). Een geluidbelasting van 40 dB(A) wordt door mensen als stil ervaren.

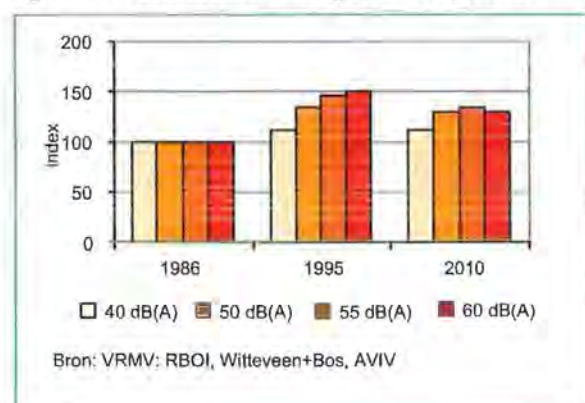
Toelichting

Weergegeven is de ontwikkeling van de geluidbelasting in de stiltegebieden. Deze is weergegeven als index waarbij de index van 1986 100 is. Uit de grafiek blijkt dat het oppervlak stiltegebied met een geluidbelasting hoger dan 40 dB(A) tussen 1986 en 1995 met grofweg een kwart is toegenomen (van 14.531 ha in 1986 tot 18.973 in 1995).

Conclusie

In 1995 is een toename van het oppervlak te zwaar belast gebied te zien. De afname in 2010 is te verwachten door toepassing van ZOAB (Zeer Open Asfalt Beton)-verharding op alle autosnelwegen. De geluidbelasting is echter dan nog steeds iets hoger dan in 1986.

Figuur 10.3 Geluidbelaste woningen door wegverkeer



Beleid/doel (figuur 10.3)

In 2000 mag het aantal geluidgehinderden niet zijn toegenomen ten opzichte van 1985. Dit geldt voor weg-, en railverkeer. Er zijn geen normen voor scheepvaartverkeerlawaai, de bijdrage aan geluidhinder door scheepvaart is gering.

Toelichting

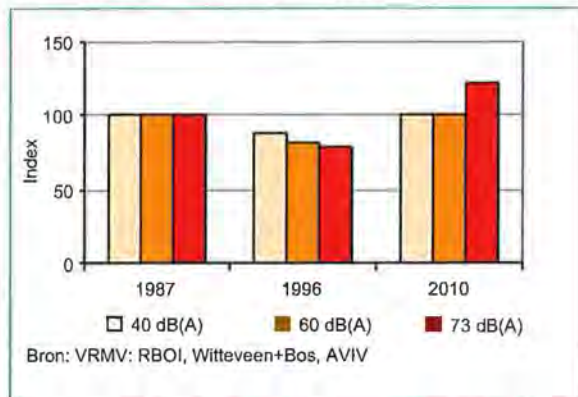
De index geeft weer wat de toe- en/of afname is in het aantal geluidbelaste woningen ten opzichte van 1986 (ruim 170.000 boven de 50 dB(A) ten gevolge van het wegverkeer). Uitgegaan is van het trend-scenario, waar rekening wordt gehouden met een groei van wegverkeer van 50% ten

opzichte van 1986. Ook is weergegeven in welke mate deze woningen belast worden. De te hanteren grenswaarde is afhankelijk van de situatie. Wel kan gesteld worden dat een gevelbelasting van 70 dB(A) of meer altijd ontoelaatbaar is, 55 dB(A) is de ondergrens voor sanering van bestaande situaties. Voor nieuwe situaties geldt een andere voorkeursgrenswaarde, namelijk 50 dB(A).

Conclusie

In 1995 is een toename te zien van geluidbelaste woningen. Hetzelfde zal gelden voor het aantal geluidgehinderden. De verwachting voor 2010 is dat het aantal geluidbelaste woningen door saneringsmaatregelen weer daalt, maar hoger blijft dan in 1986. De doelstelling voor 2000 is niet gehaald.

Figuur 10.4 Geluidbelaste woningen door railverkeer



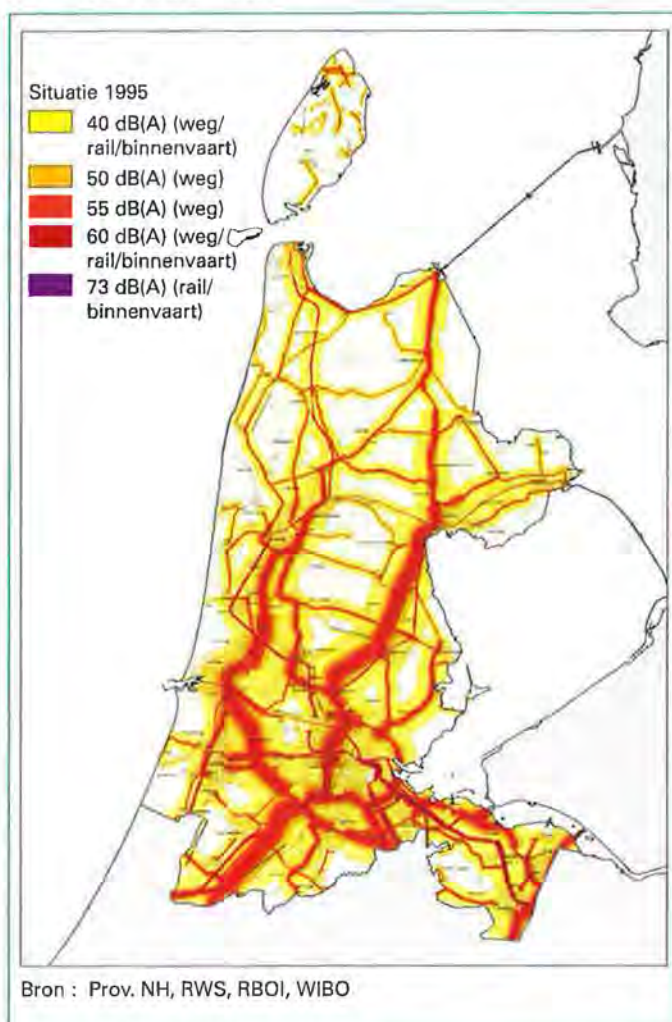
Beleidsdoel (figuur 10.4)

In 2000 mag het aantal geluidgehinderden niet zijn toegenomen ten opzichte van 1985. Dit geldt voor weg- en railverkeer. Er zijn geen normen voor scheepvaartverkeerslawaai, de bijdrage aan geluidhinder door scheepvaart is gering.

Toelichting

De index geeft weer wat de toe- en/of afname is in aantal geluidbelaste woningen ten opzichte van 1987 (ruim 54.000 > 60 dB(A)) ten gevolge van het railverkeer. De grenswaarde 70 dB(A) en voorkeurswaarde 57 dB(A) zijn onlangs verlaagd. In deze grafiek is nog van de oude waarden, respectievelijk 73 en 60, uitgegaan.

Figuur 10.5 Geluidcontouren



Conclusie

In 1996 was er een afname van geluidbelaste woningen door het plaatsen van geluidschermen en stiller worden van treinmaterieel. Het aantal geluidbelaste woningen neemt tot 2010 toe door een intensivering van reizigersverbindingen met name rond Amsterdam. Dezelfde veranderingen zullen gelden voor het aantal geluidgehinderden.

Beleidsdoel (figuur 10.5)

De geluidbelasting mag in 2000 niet zijn toegenomen t.o.v. 1985.

Toelichting

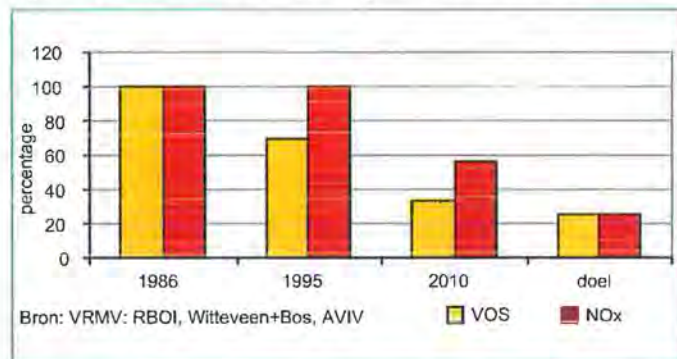
De kaart laat zien dat de geluidcontouren sterk samenhangen met de verkeersintensiteit. Op rijkswegen, de wegen met een A-nummer, zijn de geluidcontouren verder van het midden van de weg dan bij provinciale wegen (de wegen met een N-nummer). Uit de studie blijkt dat de meeste knelpunten voor geluid bij wegverkeer liggen. De effecten van een uitgevoerde geluidwerende maatregel zijn waar te nemen: geluidcontouren versmallen of vervallen op die plaats.

Conclusie

Uit het VRMV-onderzoek van RBOI blijkt dat de geluid-

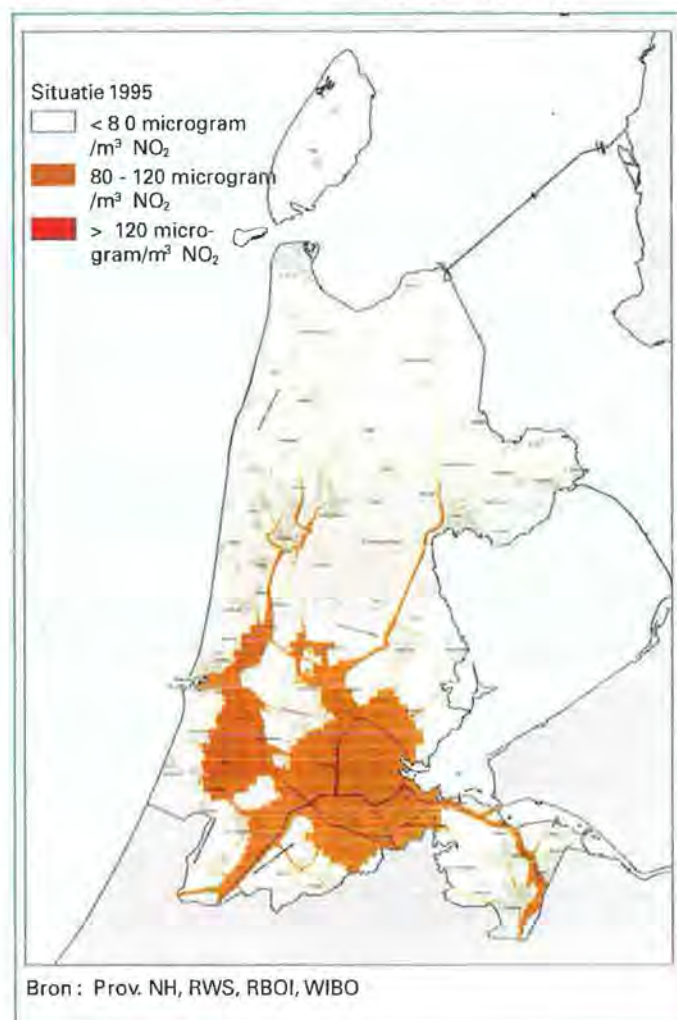
belasting in de periode 1986-1995 is toegenomen. De geluidcontouren liggen in 1995 verder van de weg dan in 1986. De doelstelling wordt niet gehaald. Railverkeer is stiller geworden door ander materieel met uitzondering van het traject Amsterdam-Utrecht.

Figuur 10.6 Totale emissie hoofdwegennet Noord-Holland



de uitstoot van CO, VOS en lood is gedaald sinds 1970, en dat de uitstoot van NO_x en fijn stof na een toename tussen 1970 en 1985 inmiddels weer bijna op het niveau is van 1970. Dit komt vooral door technische verbeteringen aan voertuigen en brandstoffen. De kooldioxide-emissie is sinds 1970 jaarlijks toegenomen.

Figuur 10.7 Contouren luchtverontreinigingen NO₂ 1995



Beleid/doel (figuur 10.6)

De door alle autoverkeer uitgestoten hoeveelheid NO_x en ook VOS (Vluchtige Organische Stoffen zoals PAK - Polycyclische Aromatische Stoffen) is in 1995 20% en in 2010 75% lager dan in 1986.

Toelichting

De grafiek geeft het percentage veranderingen aan van wegverkeer emissies voor NO_x en VOS ten opzichte van 1986. In de Milieubalansen 1999 en 2000 van het RIVM wordt geconstateerd dat – ondanks de groei van het autoverkeer –

Conclusie

De bijdrage van rail- en scheepvaartverkeer aan de totale verkeersuitstoot is verwaarloosbaar. De doelstelling voor NO_x in 1995 is niet gehaald. De situatie is verslechterd. De verwachting is dat door vergaande technische verbeteringen de uitstoot van NO_x, SO₂ en VOS aanzienlijk zal afnemen tussen 1995 en 2010. Desondanks wordt voor NO_x niet aan de nationale emissiedoelstelling voldaan. Voor VOS is de reductie groter dan de doelstelling in 1995 en het is onzeker of de doelstelling voor 2010 wordt gehaald.

Beleid/doel (figuur 10.7)

De luchtkwaliteit dient te voldoen aan de wettelijke normen. De grens- en toetsingswaarden voor NO₂ zijn respectievelijk 135 en 120 µg/m³ 98-percentiel van 1-uurswaarden. De richtwaarde is 80 µg/m³ 98-percentiel van 1-uurswaarden.

Toelichting

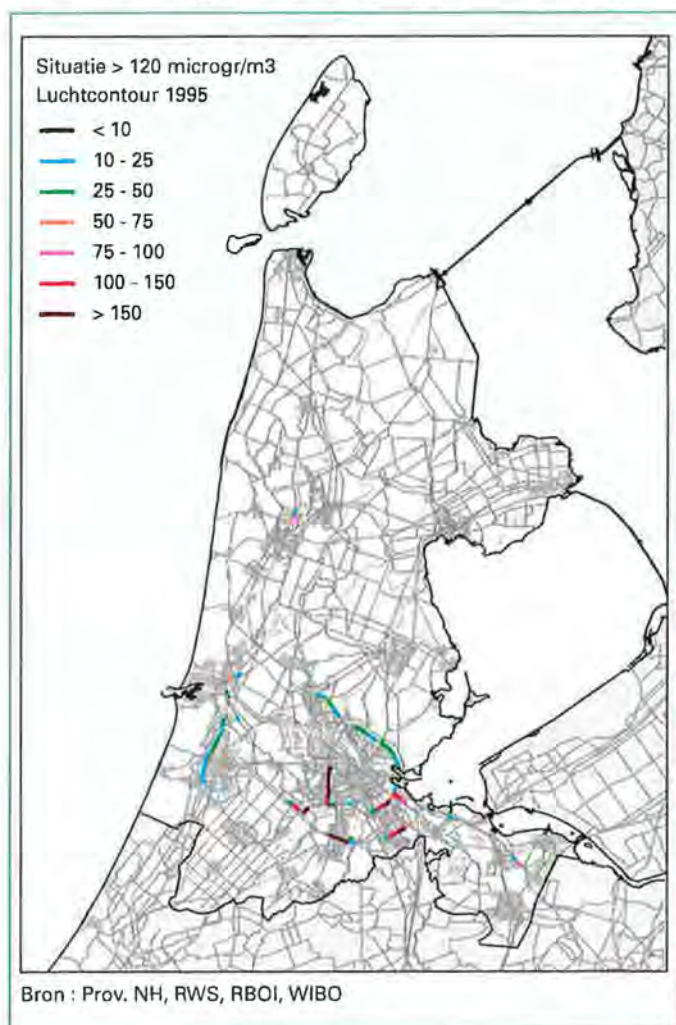
Hier wordt alleen de concentratie in stikstofdioxide gepresenteerd, omdat deze als een maatgevende component wordt beschouwd. De grenswaarde voor NO₂ wordt regelmatig overschreden met name in de Randstad (op de A1, A2, A4, A9 en A10). Op de kaart is goed te zien hoe groot het gebied is dat boven de richtwaarde valt. Verder wordt ook de benzeennorm geregeld overschreden bij specifieke plaatsen zoals parkeerplaatsen. De emissie van een aantal verontreinigende stoffen

(SO₂, NO_x, Pb) is ver-minderd door het gebruik van loodvrije benzine, zwavelarme diesel en de toepassing van katalysators. Deze vermindering wordt weer deels tenietgedaan door de sterke groei van het verkeer.

Conclusie

De luchtkwaliteit voldoet niet overal aan de wettelijke normen.

Figuur 10.8 Aantal gehinderde woningen per kilometer weglengte



Beleid/doel (figuur 10.8)

Er wordt gestreefd naar zo min mogelijk woningen waarbij de toetswaarde van 120 µg/m³ stikstofdioxide wordt overschreden.

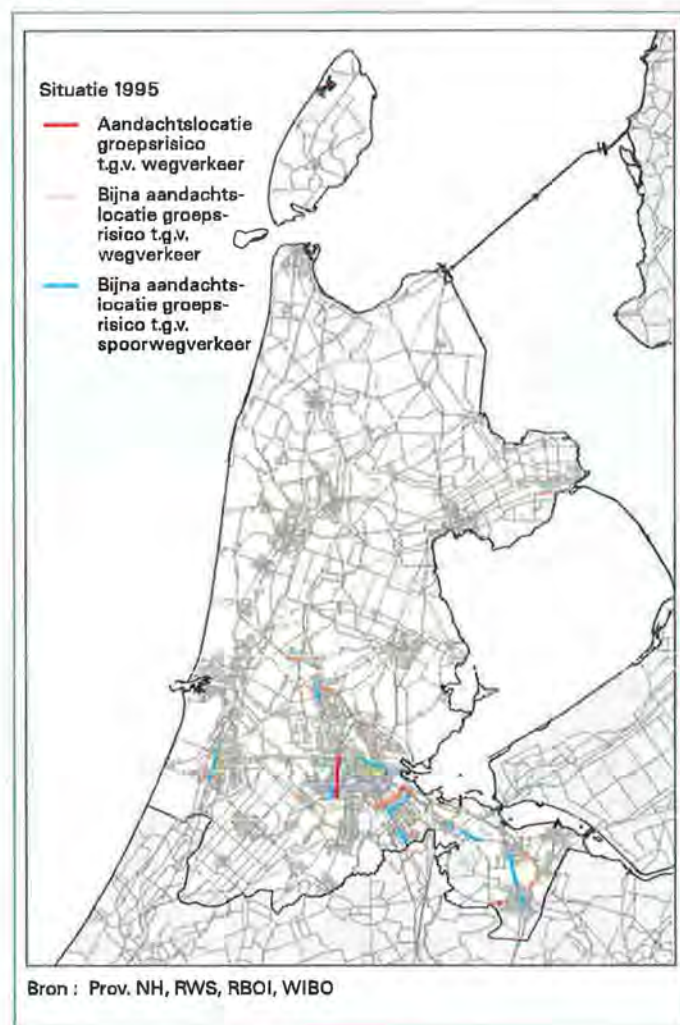
Toelichting

Aantal gehinderde woningen door een uitstoot groter dan 120 NO₂ µg/m³ is in 1995 5.425 woningen. In 2010 is de verwachting dat het aantal daalt tot tussen 635 en 1.023 afhankelijk van de groei in het verkeer. Deze woningen liggen vooral in de gemeentes Amsterdam met name rond de ringweg A10 en Haarlemmermeer. Andere knelpunten liggen in Amstelveen, Oostzaan, Diemen, Zaanstad, Ouder-Amstel, Landsmeer, Muiden en Velsen.

Conclusie

Het aantal gehinderde woningen neemt de komende jaren fors af maar blijft in Amsterdam en Haarlemmermeer wel voorkomen.

Figuur 10.9 Aandachtsgebieden groepsrisico vervoer gevaarlijke stoffen



Beleid/doel (figuur 10.9)

Het niveau van veiligheid dient in 2010 hetzelfde te zijn als in 1986.

Toelichting

Voor veiligheid zijn er twee begrippen waaraan getoetst wordt, het individueel risico (IR) en het groepsrisico (GR - voor toelichting op IR en GR zie ook hoofdstuk 9, toelichting figuur 9.11 risicocontouren Schiphol). Het risico houdt een kans op een ongeval met een bepaald effect in. Het IR kent een grenswaarde voor nieuwe situaties, het maximaal toelaatbare risico van de 1 op 10^{-6} per jaar. De oriënterende waarde voor het GR mag niet overschreden worden. Dit is 10^{-4} voor 10 slachtoffers en 10^{-6} voor 100 slachtoffers enzovoort. Van een GR mag gemotiveerd worden afgeweken. Op de kaart staan de aandachtslocaties (locaties waar de oriënterende waarde wordt overschreden) dan wel bijna-aandachtslocaties (een factor 10 lager dan de oriënterende waarde) voor groepsrisico. Bij deze locaties moeten ruimtelijke en vervoersontwikkelingen in de gaten worden gehouden anders bestaat de kans dat er knelpunten ontstaan.

Conclusie

Op een aantal plaatsen in de provincie zijn aandachtslocaties voor GR te vinden. Het gaat om 8 locaties. Er zijn 46 bijna-aandachtslocaties. Voor wat het IR betreft zijn er geen aandachtspunten, behoudens enkele vakken langs het spoor Weesp-Amersfoort. Maar in de 13 meter zone langs dit spoor

staat geen bebouwing. Wel zijn er bijna-aandachtslocaties langs wegen ($IR = 10^{-7}$ per jaar). De verwachting is dat de situatie niet significant verandert in 2010.

11.1 Inleiding

De landbouw veroorzaakt verschillende soorten milieubelasting. De uitstoot van ammoniak, nitraat en fosfaat dragen bij aan vermesting en verzuring. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen draagt bij aan verspreiding van milieuvreemde stoffen. Peilbeheer en watergebruik veroorzaken verdroging, en het energiegebruik zorgt ervoor dat het CO₂-gehalte in de atmosfeer stijgt. Ongeveer 50-60% van het Noord-Hollandse grondgebied wordt voor landbouw gebruikt (zie ook hoofdstuk 2, *Maatschappelijke ontwikkelingen*). Kenmerkend voor Noord-Holland is het grote areaal bollenteelt, dat vooral te vinden is in de duinzoom, de Kop van Noord-Holland en West-Friesland. Ook glastuinbouw komt in vergelijking met andere provincies veel voor en is te vinden in de Meerlanden en West-Friesland. Veeteelt (West-Friesland en Waterland) en akkerbouw (Kop, Meerlanden, Texel, West-Friesland, Waterland) nemen nog altijd het grootste deel van het areaal landbouwgrond in, ruim 80%.

De effecten van de belasting met meststoffen op de kwaliteit van het oppervlaktewater worden besproken in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 8, Milieukwaliteit en natuur, worden de effecten van verdroging (mede als gevolg van de inrichtings-eisen van de landbouw) behandeld.

11.2 Doelstellingen en uitvoering

Doelstellingen zijn:

- Voor vermestende stoffen geldt het rijksbeleid: verlies- en gebruiksnormen volgens het mineralen aangifte systeem MINAS.
- Voor de glastuinbouw zijn in een convenant emissiereductiedoelstellingen afgesproken: Een fosfaatreductie naar oppervlaktewater, bodem en grondwater van 75 % in 2000 en 95 % in 2010 ten opzichte van 1985 en een stikstof reductie van 70% in 2000 en 95% in 2010 ten opzichte van 1985.
- Voor de bollenteelt zijn in een convenant emissiereductiedoelstellingen afgesproken: voor meststoffen van 70-90% in 2000 ten opzichte van 1985.
- Voor bestrijdingsmiddelen gelden de normen van het Meerjarenplan gewasbescherming (Integrale Milieutaakstelling, opgenomen in MJP-G en onder meer ook bloembollenconvenant): Het gebruik moest in 2000 gereduceerd zijn met 61% ten opzichte van 1987 (indicatieve taakstelling). In 2000 moest de emissie naar oppervlaktewater gereduceerd zijn met >90%, naar lucht met ≥ 50%, en naar bodem en grondwater met ≥ 75% ten opzichte van de referentieperiode 1984-1988.
- Energieverbruik in de glastuinbouw: Er is gestreefd naar 50% energie efficiency per eenheid product in 2000 ten opzichte van 1980 (MJA-E).

11.3 Conclusies

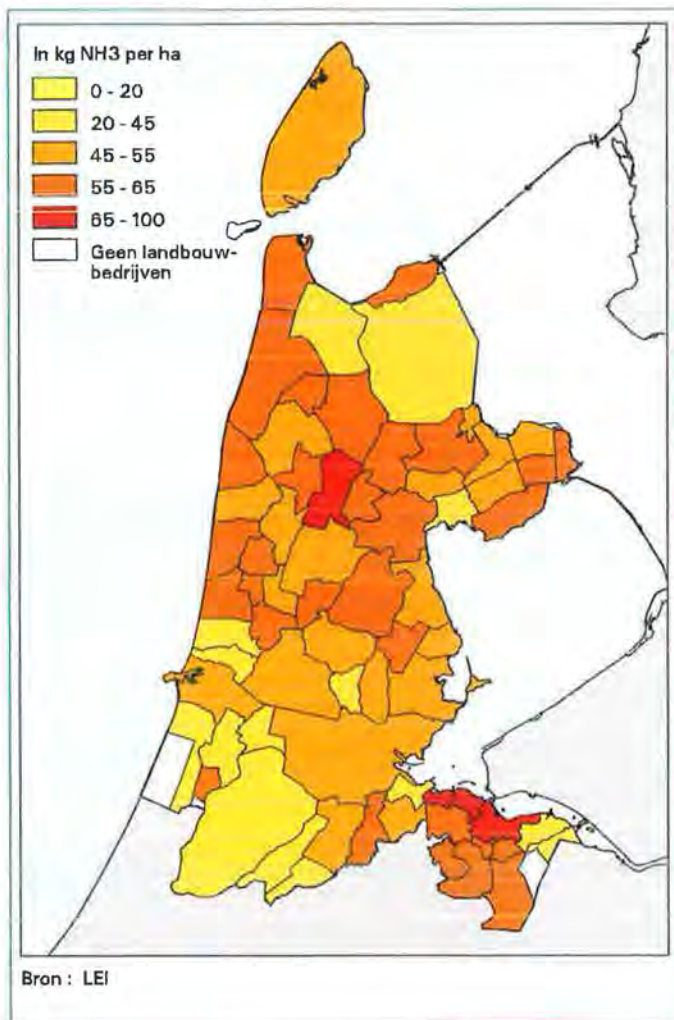
- De MINAS-verliesnormen voor 1999 worden voor fosfaat overal, en voor stikstof vrijwel overal gehaald. De normen voor 2003 worden naar alle waarschijnlijkheid gehaald. Over het gebruik van stikstof en fosfaat in de bloembollen-sector bestaat nog onduidelijkheid. Door de glastuinbouw komen relatief veel mineralen in het milieu terecht.
- Ondanks de gunstige resultaten ten opzichte van de MINAS-normen leidt de belasting van vermestende stoffen op het oppervlaktewater nog altijd tot overschrijdingen van de MTR-waarden. Volgens landelijke modelberekeningen is in heel Noord-Holland sprake van fosfaatverzadiging van landbouwgronden.

- Noord-Holland behoort tot de provincies met het hoogste verbruik aan bestrijdingsmiddelen en met de grootste belasting van het oppervlaktewater door bestrijdingsmiddelen. Veel van de gebruikte stoffen worden toegepast in de bollenteelt. Een groot percentage van de metingen in de bollengebieden voldoet niet aan de MTR-waarden. In het boezemstelsel in het meest noordelijke deel en in West-Friesland worden veel middelen aangetroffen.
- Het energiegebruik in de glastuinbouw is de laatste jaren gestabiliseerd. Het halen van de doelstelling voor energie-efficiëntie vergt nog een grote inspanning.

11.4 Landbouw en milieukwaliteit

11.4.1 Vermesting

Figuur 11.1 Emissies NH_3 per ha 1999



Beleid/doel (figuur 11.1)

De ammoniakemissie wordt met 70% gereduceerd in de periode 2000-2005 ten opzichte van 1980.

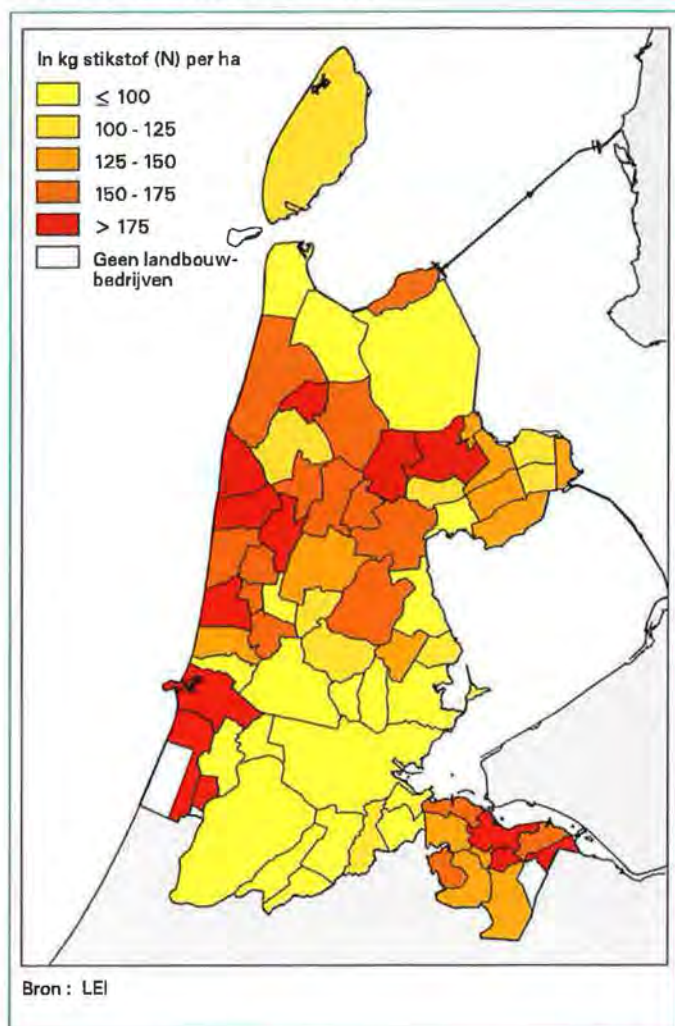
Toelichting

De kaart laat voor elke gemeente de ammoniakemissie per hectare cultuurgrond in 1999 zien. De gemiddelde emissie in Noord-Holland is 51 kg NH_3 per hectare cultuurgrond. Voor Nederland is dat gemiddeld 79 kg.

Conclusie

De gemeenten met het meeste melkvee per hectare cultuurgrond hebben ook de hoogste emissies. Het gaat hier om Heerhugowaard, Naarden en Bussum. Vergeleken met het gemiddelde van Nederland is de emissie laag. Of het doel bereikt wordt is niet te zeggen omdat de emissies van 1980 niet bekend zijn.

Figuur 11.2 Stikstofoverschotten 1999



Beleid/doel (figuur 11.2)

De verliesnormen voor stikstof zijn 300 kg N per hectare voor grasland en 175 kg N per hectare voor bouwland. In 2003 worden deze normen respectievelijk 180 en 100 kg.

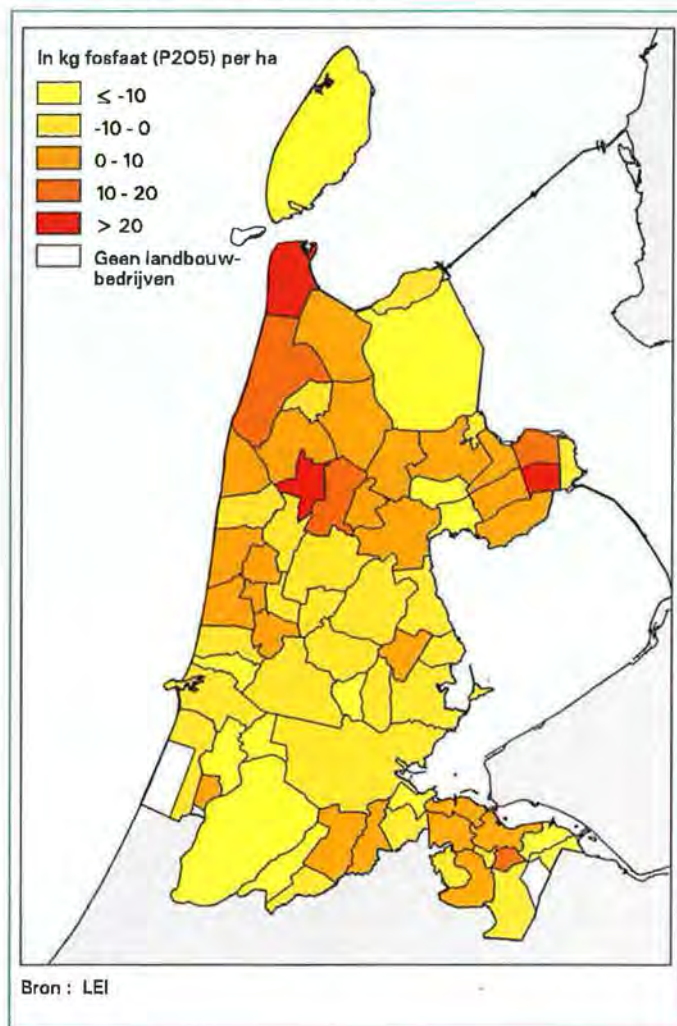
Toelichting

De kaart laat de gemiddelde stikstofoverschotten per gemeente in 1999 zien.

Conclusie

De gemeenten met hoge stikstofoverschotten liggen in het Gooi en in de kleiweidestrecken van het noordelijk deel van de provincie. Alleen het zuidwestelijk deel haalt nu de norm niet, aangezien daar minder grasland voor komt. De norm voor 2003 wordt waarschijnlijk gehaald.

Figuur 11.3 Fosfaatoverschotten 1999



Beleid/doel (figuur 11.3)

Het fosfaatoverschot dient in 1999 niet meer dan 40 kg per hectare te zijn. In 2003 wordt dit 20 kg.

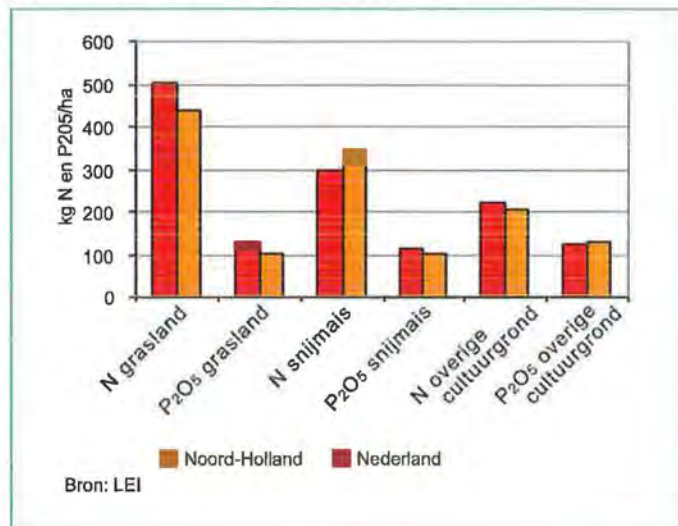
Toelichting

De kaart laat de fosfaatoverschotten per hectare per gemeente zien. De MINAS wetgeving neemt kunstmest niet mee, vandaar dat vele gemeenten een negatief saldo hebben. Wanneer kunstmest wel was meegerekend zou geen enkele gemeente een negatief saldo hebben.

Conclusie

Alle gemeenten voldoen aan de norm van 1999. Den Helder, Langedijk en Stede Broec voldoen nog niet aan de norm voor 2003.

Figuur 11.4 Bodembelasting N en P₂O₅ 1999



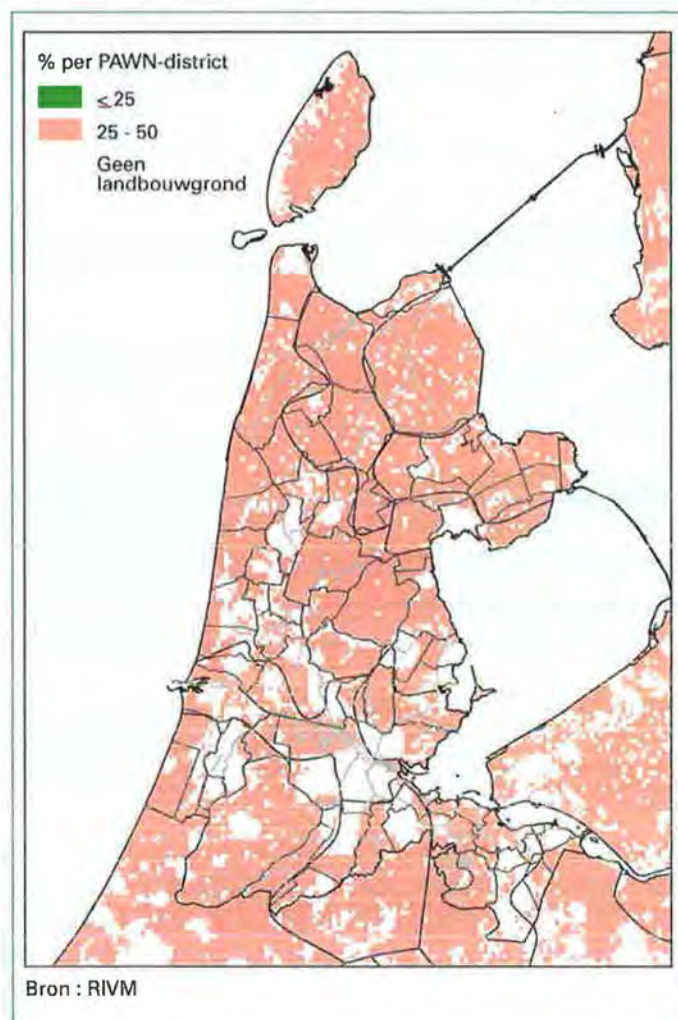
Toelichting (figuur 11.4)

De grafiek laat de bodembelasting met stikstof en fosfaat per hectare in 1999 voor Nederland en Noord-Holland zien.

Conclusie

De totale bodembelasting is in Noord-Holland minder groot dan gemiddeld in Nederland, met uitzondering van snijmais.

Figuur 11.5 Fosfaatverzadiging landbouwgronden 1999



Beleid/doel (figuur 11.5)

Minder dan 25% van de landbouwgronden is met fosfaat verzadigd.

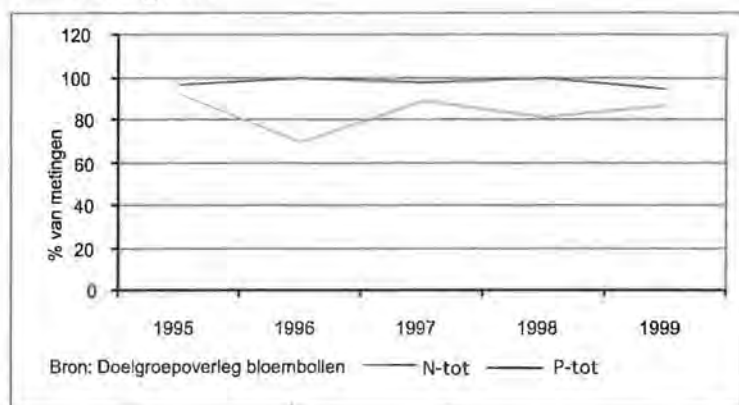
Toelichting

Met landelijke modellen is de fosfaatverzadiging van de bovenste meter van de bodem van landbouwgronden berekend. De kaart laat zien hoe groot het percentage landbouwgrond is dat fosfaat verzadigd is. Voor klei en veen zijn de resultaten nog voorlopig.

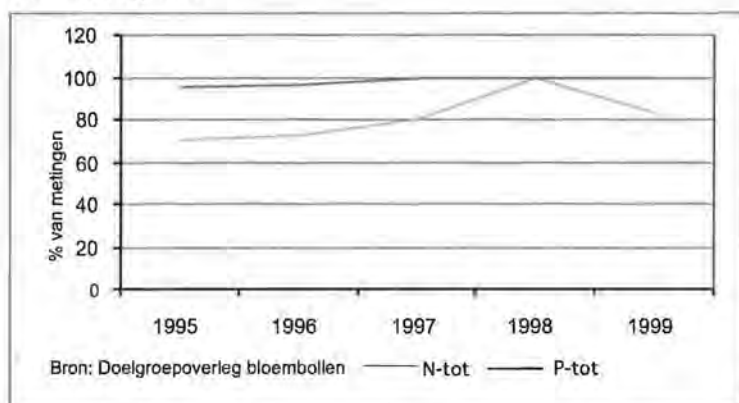
Conclusie

Voor heel Noord-Holland geldt dat volgens berekeningen op landbouwgronden sprake is van fosfaatverzadiging.

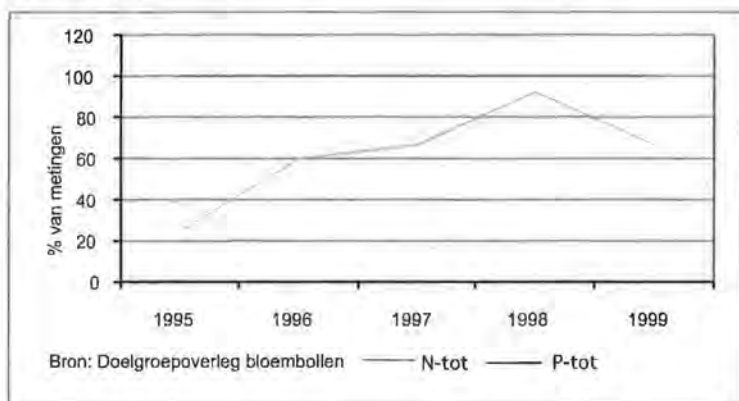
Figuur 11.6A Overschrijdingen MTR meststoffen bollengebied Noord-Hollands zandgebied



Figuur 11.6B Overschrijdingen MTR meststoffen bollengebied Noord-Hollands kleigebied



Figuur 11.6C Overschrijdingen MTR meststoffen bollengebied Kennemerland



Beleid/doel (figuren 11.6A, B, C)

Voldoen aan de waarden voor het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) voor meststoffen in het oppervlaktewater.

Toelichting

De grafieken laten het percentage metingen zien voor bollengebieden in het Noord-Hollandse zandgebied, kleigebied en Kennemerland, dat niet voldoet aan de MTR-waarden.

Over het gebruik van stikstof en fosfaat in de bollengebieden bestaan nog onduidelijkheid. De trend varieert volgens verschillende bronnen van een flinke afname in het gebruik in de laatste jaren tot een flinke toename in het gebruik.

Conclusie

Over het gebruik van stikstof en fosfaat in de bollenteelt bestaat onduidelijkheid. Daarentegen neemt in het oppervlaktewater van de bollengebieden het aantal overschrijdingen van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) toe. Wel zijn in deze Noord-Hollandse bollengebieden de maximaal gemeten concentraties afgenomen. De norm voor fosfaat werd in 1998 vrijwel overal overschreden. Deze overschrijdingen zijn niet geheel toe te wijzen aan de bollenteelt, omdat de waterkwaliteit ook wordt beïnvloed door factoren zoals de aanwezigheid van kwel, de kwaliteit van inlaatwater en nalevering door de waterbodem (zie ook hoofdstuk 6, *Kwaliteit (water)bodem*). Bovendien wordt in een gebied als West-Friesland, waar de bollenteelt in sterke mate is geïntegreerd met andere teelten, de waterkwaliteit ook beïnvloed door andere teelten.

Figuur 11.7 Gewasoppervlakte in 1999 (in hectare cultuurgrond) en kunstmestgebruik in 1997 (in kg per hectare cultuurgrond) in de provincie Noord-Holland in de glastuinbouw (Luesink et. al., 2000)

Gewas	Areaal	Kunstmestgebruik	
		Stikstof (N)	Fosfaat (P2O5)
Groente/substraat	41	2.128	1.095
Groente/grond	61	850	275
Potplanten	212	569	282
Bloemen/substraat	275	1.450	744
Bloemen/grond	438	722	325
Overig glas	31	1.268	614
Totaal/gemiddeld	1.058	958	461

Bron: LEI

Beleid/doel (figuur 11.7)

In het convenant glastuinbouw en milieu zijn reductiedoelstellingen van 95% in 2010 ten opzichte van 1985 afgesproken voor zowel fosfaat als stikstof.

Toelichting

De tabel laat het kunstmestgebruik in de glastuinbouw in Noord-Holland zien.

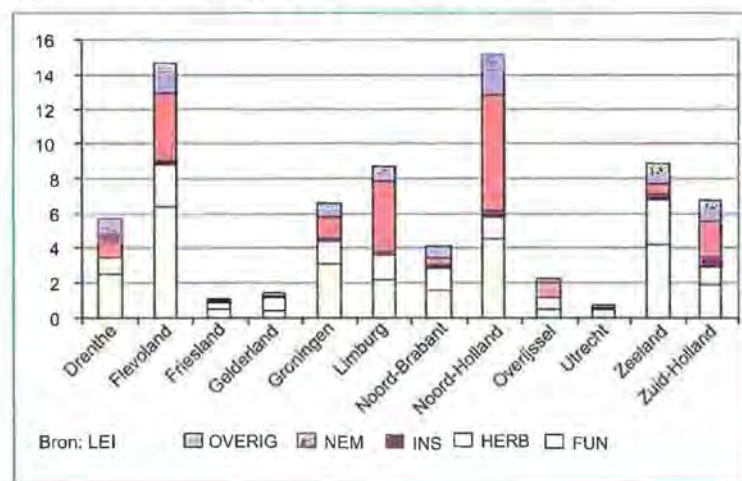
Conclusie

De mestwetgeving voor glastuinbouw gaat alleen over dierlijk mest. Omdat dierlijk mest vrijwel niet wordt toegepast in de glastuinbouw voldoet men daar ruimschoots aan. Door het hoge

gebruik van kunstmest en door meerdere intensieve teeltrondes per jaar komen er vanuit de glastuinbouw in vergelijking met andere sectoren wel veel mineralen in het milieu terecht. De reductiedoelstellingen zijn niet te controleren aangezien er geen cijfers voor 1985 bekend zijn. Waarschijnlijk worden de doelen niet gehaald.

11.4.2 Bestrijdingsmiddelen

Figuur 11.8A Gebruik bestrijdingsmiddelen per provincie kg/ha



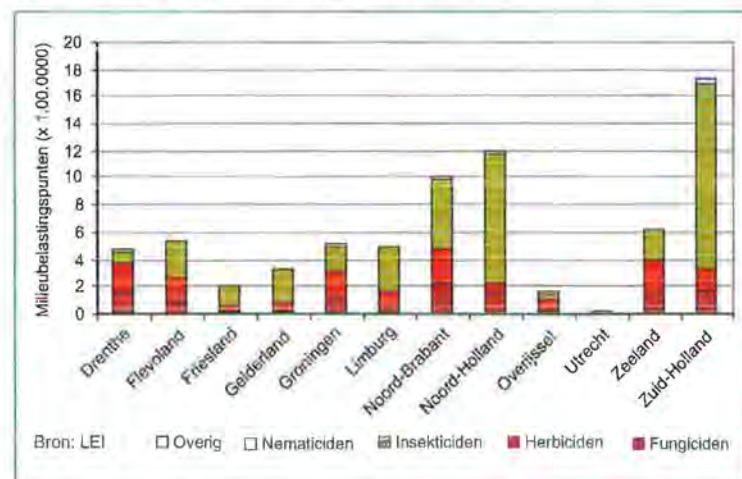
Toelichting (figuren 11.8A, 11.8B)

De grafieken tonen het gebruik en de milieubelasting van bestrijdingsmiddelen, verdeeld over de provincies. Er wordt onderscheid gemaakt in herbiciden (HERB), insecticiden / acariciden (INS), fungiciden (FUN), nematiciden of grondontsmettingsmiddelen (NEM) en overige bestrijdingsmiddelen (OVERIG). De laatste groep bevat middelengroepen als hulpstoffen, groeiregulators, zwavel en anderen. Het gebruik is uitgedrukt in kilogram actieve stof. De milieubelasting is uitgedrukt in milieubelastingspunten, een rekenmethode waarin naast het gebruik van actieve stof ook de giftigheid van het middel wordt beoordeeld.

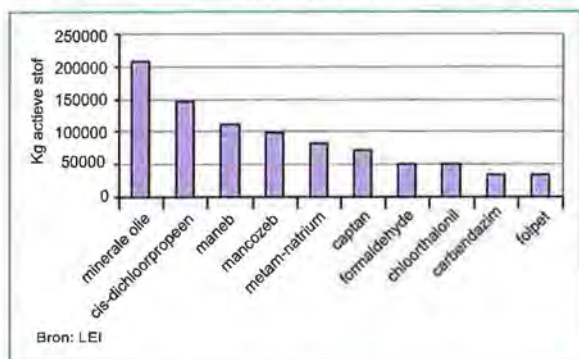
Conclusie

In Noord-Holland worden de meeste bestrijdingsmiddelen gebruikt, daarna volgt Flevoland. De milieubelasting van de middelen is in Zuid-Holland het grootst, gevolgd door Noord-Holland.

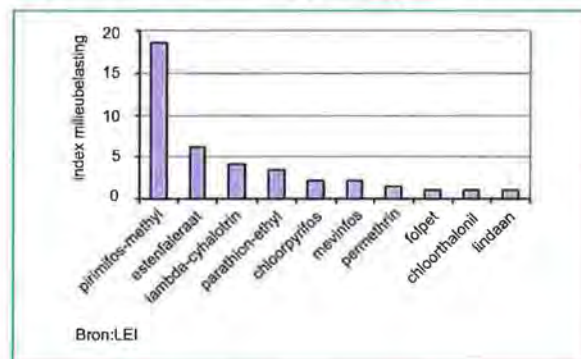
Figuur 11.8B Milieubelasting oppervlaktewater per provincie



Figuur 11.9A Gebruik bestrijdingsmiddelen in Noord-Holland



Figuur 11.9B Milieubelastingspunten oppervlaktewater



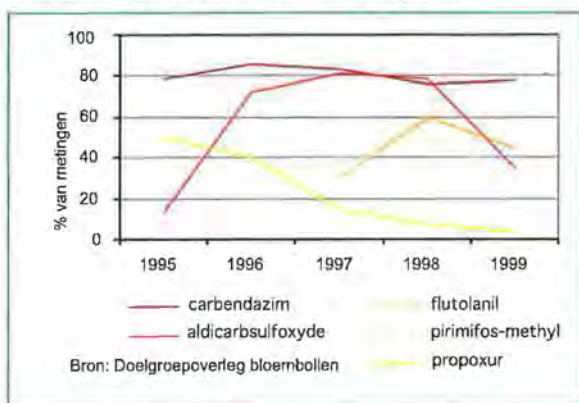
Toelichting (figuren 11.9A, 11.9B)

De grafieken tonen de tien bestrijdingsmiddelen die met meest worden gebruikt in Noord-Holland en de tien middelen die de meeste milieubelasting veroorzaken. Het gebruik is uitgedrukt in totaal kilogram actieve stof. De milieubelasting is uitgedrukt in milieubelastingspunten, een rekenmethode waarin naast het gebruik van actieve stof ook de giftigheid van het middel wordt beoordeeld.

Conclusie

Van de genoemde stoffen worden de meeste ingezet in de bloembollensector.

Figuur 11.10A Overschrijding MTR bestrijdingsmiddelen bloembollengebied Noord-Hollands zandgebied



Beleid/doel (figuren 11.10A, 11.10B, 11.10C)

Voldoen aan de MTR-waarden voor bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater.

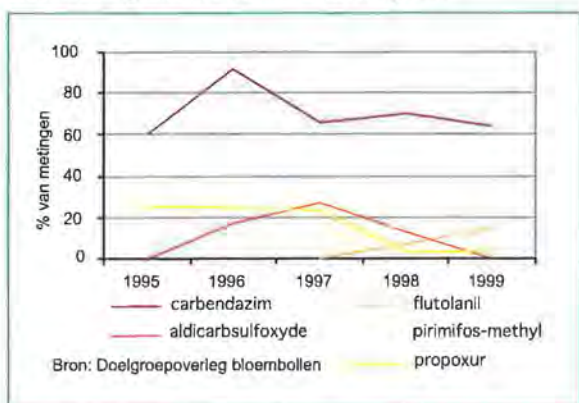
Toelichting

De grafieken laten het percentage metingen zien voor bollengebieden in zandgebied, kleigebied en Kennemerland dat niet voldoet aan de MTR-waarden. In de figuur zijn die 5 stoffen opgenomen die voor 90% van de overschrijdingen zorgen.

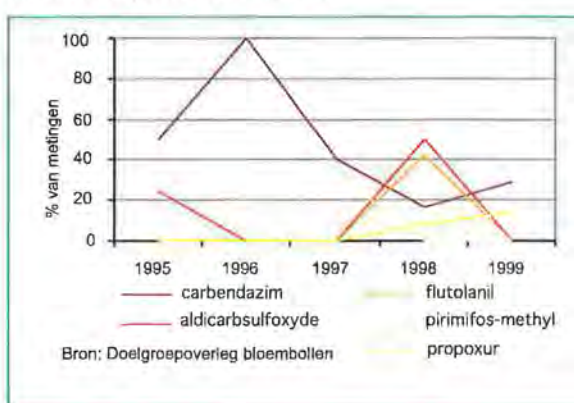
Conclusie

Een groot percentage van de metingen in de bollengebieden voldoet niet aan de MTR-waarden.

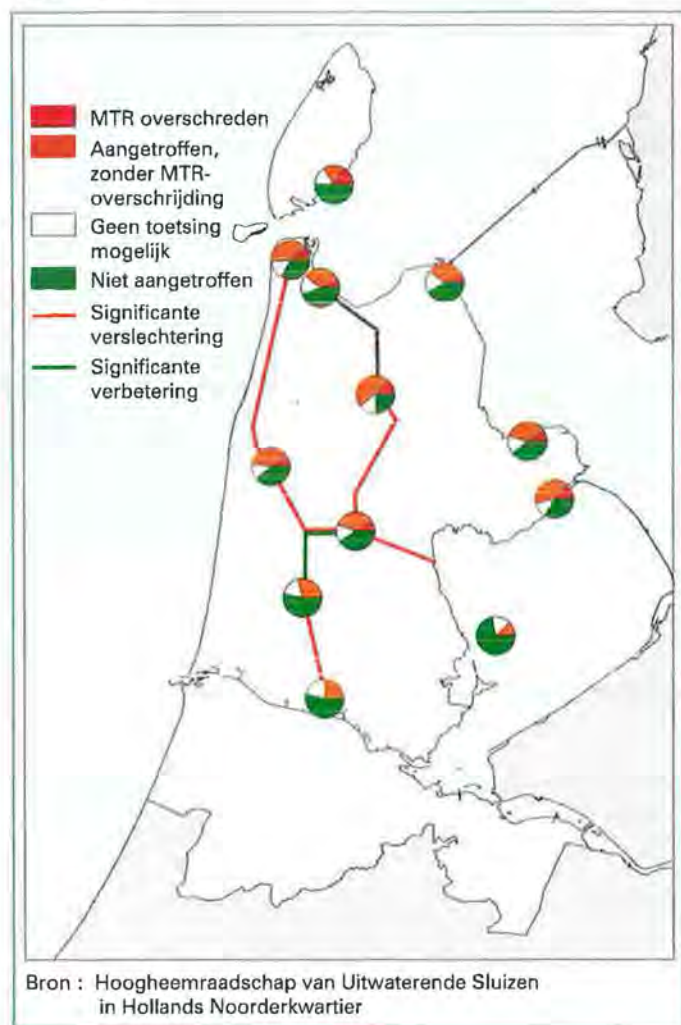
Figuur 11.10B Overschrijding MTR bestrijdingsmiddelen bloembollengebied Noord-Hollands kleigebied



Figuur 11.10C Overschrijding MTR bestrijdingsmiddelen bloembollengebied Kennemerland



Figuur 11.11 Onderzoeksresultaten 46 aangetroffen middelen in boezemstelsel



Beleidsdoel (figuur 11.11)

Voldoen aan de MTR-waarden voor bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater.

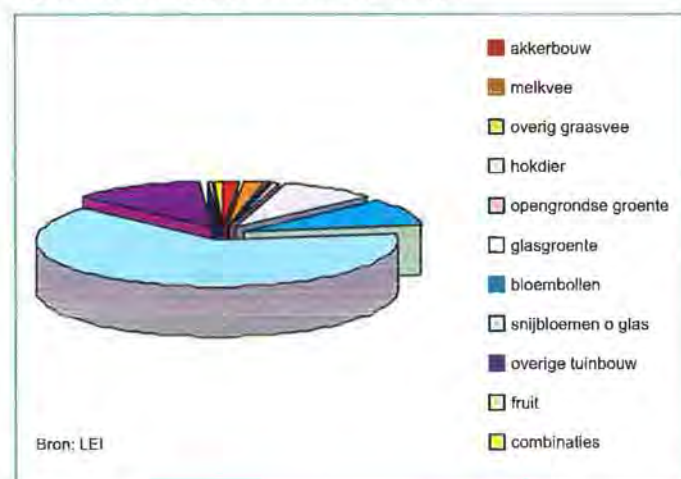
Toelichting

De kaart toont voor verschillende punten in het boezemstelsel van Noord-Holland of de concentraties bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater voldoen aan de MTR of niet. Er lijkt een relatie aanwezig te zijn met de bloembollenteelt, stedelijk groenbeheer en illegaal gebruik van middelen.

Conclusie

De meeste middelen worden aangetroffen in het meest noordelijke deel van het boezemstelsel en in West-Friesland. Zuidelijker, globaal onder Alkmaar, worden de MTR-waarden in het boezemstelsel vrijwel niet overschreden.

Figuur 11.12 Energieverbruik naar bedrijfstype



11.4.3 Energie

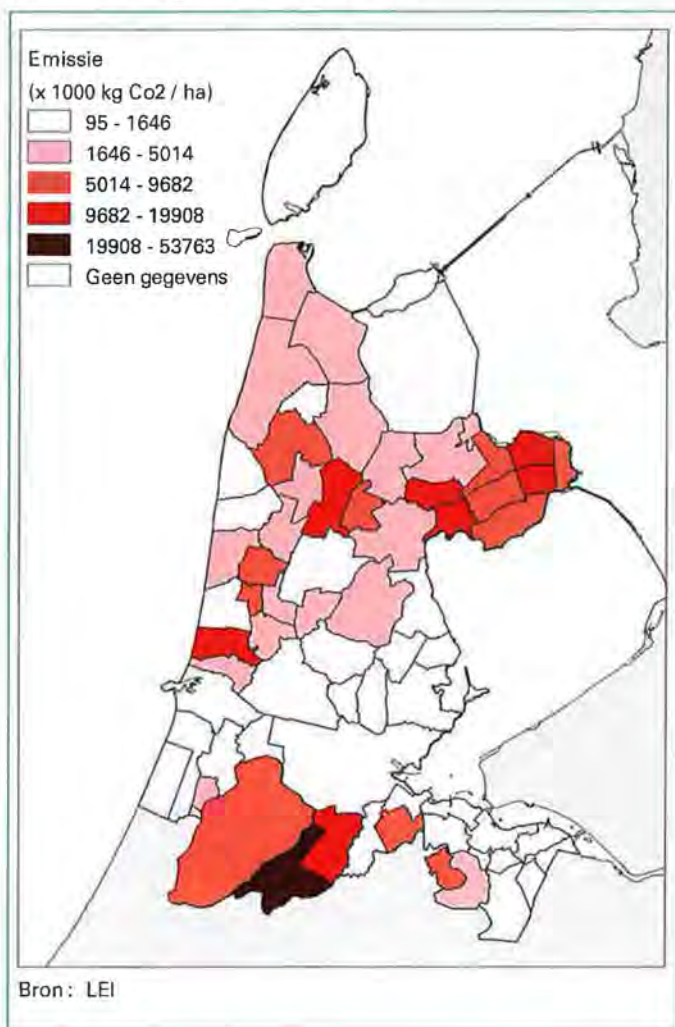
Toelichting (figuur 11.12)

De grafiek toont het aandeel energieverbruik in de landbouw naar bedrijfstype.

Conclusie

De glastuinbouwsector is de grootste energieverbruiker in de landbouw. De bedrijven met glasgroente en snijbloemen onder glas nemen te samen 90% van het energieverbruik in de landbouw voor hun rekening. De overige tuinbouwbedrijven hebben een aandeel van 4%. Het aandeel van de glastuinbouw in het totale energieverbruik is van Noord-Holland 3,6%.

Figuur 11.13 CO₂-emissie landbouw 1998



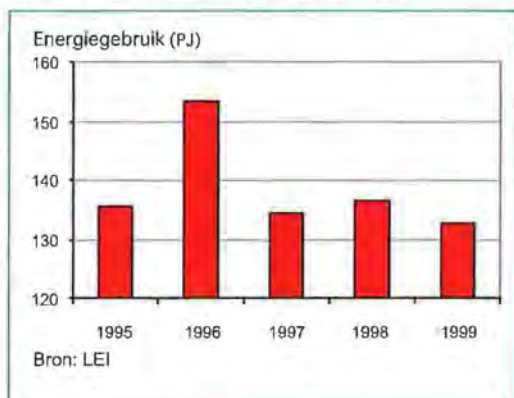
Toelichting (figuur 11.13)

De kaart toont de geschatte CO₂-emissie door de landbouw per gemeente in 1998.

Conclusie

Vooraf in gemeenten met glastuinbouw veroorzaakt de landbouw hoge CO₂-emissies.

Figuur 11.14 Energieverbruik glastuinbouw



Beleid/doel (figuur 11.14)

De glastuinbouw is in 2000 50% energie-efficiënter dan in 1980.

Toelichting

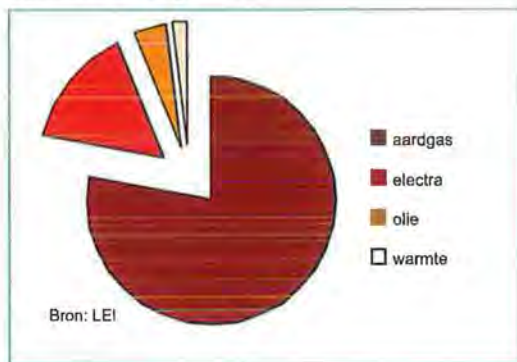
De energie-efficiëntie in 1999 wordt voorlopig geraamd op 57% (voor geheel Nederland). Dit is een daling met 3% ten opzichte van 1998. De grafiek laat het gemiddelde landelijke energieverbruik zien voor de glastuinbouw in de periode 1995-1999 (dit laatste jaar een voorlopige raming). De landelijke cijfers worden representatief geacht voor Noord-Holland. In Noord-Holland bedraagt het energieverbruik van de landbouw circa 3% (zie ook figuur 2.5). Hierin heeft de glastuinbouw een aandeel van 85%. Een opvallende ontwikkeling is dat veel bloembollentelers (die niet onder de productieglastuinbouw vallen) de

laatste jaren ook zijn begonnen met het afbroeien van bollen in kassen. Bij deze groep neemt het energieverbruik toe. Met de liberalisering van de gasmarkt op komst en de lage rentabiliteit van Warmte/Kracht installaties, restwarmte en duurzame energie is het uitzicht voor een lager energieverbruik en lagere kooldioxide-emissie beperkt.

Conclusie

Het energieverbruik in de glastuinbouw is de laatste jaren gestabiliseerd. Het halen van de doelstelling voor energie-efficiëntie vergt nog een grote inspanning.

Figuur 11.15 CO₂-emissie



Toelichting (figuur 11.15)

De grafiek laat de CO₂-emissie verdeling in energiebronnen voor Noord-Holland zien.

Conclusie

Voorals het aardgasverbruik levert een grote bijdrage aan de kooldioxide uitstoot. Glastuinbouwbedrijven zijn vooral grootverbruikers van aardgas.



Bijlagen

Afkortingen

Al	aluminium
As	arseen (zwaar metaal)
B(a)P	benzo(a)pyreen (een PAK)
BSB	Stichting bodemsanering in gebruik zijnde bedrijfsterreinen
Cd	cadmium (zwaar metaal)
CH₄	methaan (broeikasgas)
CLM	Centrum voor Landbouw en Milieu
CO	koolmonoxide (ontstaat bij onvolledige verbranding; schadelijk voor de mens)
CO₂	kooldioxide (broeikasgas)
Cr	chromium (zwaar metaal)
Cu	koper (zwaar metaal)
dB(A)	decibel (maat voor geluidbelasting)
DLG	Dienst Landelijk Gebied (uitvoeringsorgaan van LNV)
DLO	Dienst Landbouwkundig Onderzoek
EHS	ecologische hoofdstructuur (stelsel van natuurkerngebieden en verbindingszones)
ELM	afdeling Economie, Landbouw en Milieu van de provincie Noord-Holland
EVR	extern veiligheidsrapport
Finabo	provinciaal financieel administratief systeem voor het bijhouden van bodemsanering
ge	geureenheid (maat voor geurbelasting)
GES	Gezondheidkundige evaluatie Schiphol
GGR	gesommeerd gewogen groepsrisico (maat voor risico's van groepen mensen – zie ook IR)
GR	groepsrisico
Hg	kwik (zwaar metaal)
IR	individueel risico (maat voor risico's van individuen – zie ook GGR)
ISV	Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (subsidieregeling van het Rijk)
Ke	kosteneenheden (maat voor geluidbelasting)
LAeq	equivalente geluidbelasting (maat voor geluidbelasting)
Lden	geluidbelasting day-evening-night (maat voor geluidbelasting)
LEI	Landbouw Economisch Instituut (onderdeel van DLO)
LNV	ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
MBP	milieubeleidsplan
MINAS	mineralen aangifte systeem (rijksbeleid met verlies- en gebruiksnormen voor meststoffen)
MJA	meerjarenafspraak (afpraak tussen overheid en bedrijfsleven met milieudoelstellingen)
MJA-E	meerjarenafspraak energie
MJP-G	Meerjarenplan gewasbescherming
MTR	maximaal toelaatbaar risico (risico dat niet mag worden overschreden)
N	stikstof
N₂O	lachgas (broeikasgas)
NAVOS	nazorg voormalige stortplaatsen
NH₃	ammoniak (vermestende en verzurende stof die vrijkomt uit dierlijke mest)
Ni	nikkel (zwaar metaal)
NMP-3	Nationaal milieubeleidsplan 3

NO ₂	stikstofdioxide (afhankelijk van omstandigheden verzurende of vermestende stof)
NO _x	stikstofoxiden (verzamelnaam voor verschillende oxiden, waaronder NO ₂)
NW4	Vierde nota waterhuishouding
O ₃	ozon (gas, schadelijk voor de mens)
OND	afdeling Onderzoek van de provincie Noord-Holland
OO	oriënterend onderzoek (bodemonderzoek)
P	fosfor
P ₂ O ₅	fosfaat (vermestend mineraal)
Pb	lood (zwaar metaal)
PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen (veel PAK's zijn kankerverwekkend)
Pb	lood (zwaar metaal)
PEHS	provinciale ecologische hoofdstructuur (stelsel van natuurkerngebieden en verbindingzones)
PKB	planologische kernbeslissing (onderdeel van ruimtelijke ordeningsbeleid)
PM10	fijn stof (doorsnede < 10 micron)
PMP	provinciaal milieubeleidsplan
PNI	provinciale natuur informatie (beheerssysteem)
PO ₄	aanduiding voor fosfaat, opgelost in water (meer correct aangeduid door PO ₄ ³⁻ . Zie ook P ₂ O ₅)
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
SAN	subsidieregeling agrarisch natuurbeheer (onderdeel van programma Beheer)
SAP	bodemsanering door de provincie
SBO	bureau Strategische Beleidsontwikkeling van afdeling ELM van de provincie Noord-Holland
SEB	bodemsanering in eigen beheer, niet door de provincie
SEND	stelsel van ecologische normdoelstellingen (Noord-Hollandse normen voor kwaliteit oppervlaktewater)
SN	subsidieregeling natuurbeheer (onderdeel van programma Beheer)
SO ₂	zwaveldioxide (verzurende stof)
SUBAT	Stichting Uitvoering Besluit Amovering Tankstations
SVV-2	structuurschema verkeer en vervoer (rijksbeleid)
USHN	Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier
V&W	ministerie van Verkeer en Waterstaat
VOS	vluchtige organische stoffen
VOS	verkennend onderzoek stortplaatsen
VROM	ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VU	Vrije Universiteit
WHP	waterhuishoudingsplan
Wm	Wet milieubeheer
z-eq	zuurequivalenten (maat voor verzuring)
Zn	zink (zwaar metaal)

Dankwoord

Dit rapport kon niet worden gemaakt zonder bijdragen, gegevens of goede raad van:

Provincie Noord-Holland

- B&U/W/OW: Paul Rutte
- ELM/SBO: Lia Randsdorp, Ronald van Wagtendonk
- ELM/L+E: Coen Balduk, Germ Janmaat, Jan Klijnstra, Coby Riensema
- ELM/LZR: Arjen Klut, Jaap Pijning, Carlo Schoonebeek, Lieke Schouten
- M&B/BB: George Heida, Wim van Vliet
- M&B/BOD: Karin Bouhrel, Paul de Reus
- M&B/TWBGM: Marylene Reijntjes-Timmermans, Joop Witteman
- OND: Peter Derk Wekx, momenteel werkzaam bij provincie Zuid-Holland
- OND: Henk Alders, Harry Ballhaus, Joke de Hek, Koosje Lever, Kees Scharringa, George Teeuwen, Gert van Ee
- W&G/BOD: Kees Bes, Eric Khodabux, Lester Reiniers
- W&G/WAT: Mark Hartog, Coos de Jong, Michel Lucas, Anja Ooms, Florrie de Pater
- W&G/GR: Arne Distel, Nico Jonker, Jeroen v.d. Koppel
- W&GR/NRD: Marja van Keulen

RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

- Carol Bartels, Wil van Duijvenbooden, Gerard Nienhuis, Jos Post

RIZA, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling

- Marjolijn Haasnoot

Arcadis Deventer

- Arjan ter Harmsel

CSO Adviesbureau

- Monique Bollen, Sije Visser,

LEI, Landbouw Economisch Instituut

- Jan Groenwold, Marieke Meeusen, Gabe Venema,

Milieudienst Amsterdam

- Peter Kahmann, Guido Klaassen

Uitwaterende Sluizen van Hollands Noorderkwartier

- Martin Meirink
- Henk Bouman

Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht, DWR Amsterdam

- Mark van Bolhuis, Timon Knigge

Hoogheemraadschap Rijnland

- Marco van der Beek, Rob van Dijk, Mario Kraai

GGD Noordkop

- Gerrie Vogel

GGD Noord Kennemerland

- Marion Drijver

Colofon

Uitgave

Provinciaal Bestuur van Noord-Holland
Provinciehuis, Dreef 3
2012 HR Haarlem

Eindredactie

Henk Groenewoud

Grafische verzorging

Facilitair Bedrijf
MediaProductie

Publicatienummer

2001.03

Papier

Greencoat mat 75% recycled

Oplage

1.500 exemplaren

Haarlem, juni 2001