

>> Ruimtelijke ordening en veiligheid

J.M.M. NEUVEL
C.F. JAARSMA

// IN //
PLAN //
/ NING

RUIMTELIJKE ORDENING EN VEILIGHEID

>> Ruimtelijke ordening en veiligheid

Ruimtelijke ordening en veiligheid

is een uitgave van Coöperatie In Planning UA
© Groningen, 2015

www.inplanning.eu

ISBN

978-94-91937-13-2 (print)
978-94-91937-14-9 (e-book)

Tekst

J.M.M. Neuvel
C.F. Jaarsma

Grafisch ontwerp

Peggy Song (i.o.v. In Ontwerp, Assen)

Digitale implementatie

InPlanning Technical Team

In Planning Hoofdredacteur

Gert de Roo



Uitgegeven door InPlanning
Oude Kijk in 't Jatstraat 6, 9712 EG Groningen, Nederland
info@inplanning.eu
www.inplanning.eu

InPlanning is wettelijk geregistreerd als coöperatie bij de KvK; 58997121



InPlanning ondersteunt het Platform AESOP, de vereniging van Europese scholen voor Planning, voor het delen van informatie over ruimtelijke ordening.

*Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed.
Getracht is de rechthebbenden van alle afbeeldingen te achterhalen.
Voor informatie die desondanks onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaarden
auteurs en uitgever geen aansprakelijkheid. Voor eventuele verbeteringen van de
opgenomen gegevens houden zij zich aanbevolen.*

*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door
middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder vooraf-
gaande schriftelijke toestemming van de uitgever.*

VOORWOORD

Tijdens de ontwikkeling en uitvoering van het vak ruimtelijke ordening en veiligheid voor de opleiding integrale veiligheidskunde kwam ik er achter dat er weinig inleidende literatuur voorhanden is, die is toegespitst op ruimtelijke ordening en veiligheid. Natuurlijk bestaan er goede studieboeken die een introductie geven op het vakgebied van de ruimtelijke ordening. In deze boeken komt veiligheid echter nauwelijks aan de orde. Daarnaast bestaat er literatuur waarin op specifieke veiligheidsthema's wordt ingegaan. Deze werken vereisen echter meer achtergrondkennis op het gebied van de ruimtelijke ordening. Hiermee bestond bij mij de behoefte om voor veiligheidskundigen en ruimtelijke planners die zich bezig houden met veiligheidsthema's een boek samen te stellen dat inzicht biedt in de manier waarop de ruimtelijke ordening bij kan dragen aan de beheersing van veiligheidsrisico's. Het resultaat van deze inspanning heeft u inmiddels voor u liggen.

Veiligheidskunde richt zich op zowel sociale veiligheidsrisico's als fysieke veiligheidsrisico's. Sociale veiligheid betreft de veiligheidsrisico's die voortkomen uit de dreiging van mensen, zoals diefstal, overvallen of overlast. De sociale veiligheid verwijst hierbij zowel naar de mate waarin mensen beschermd zijn (objectieve veiligheid) als naar de mate waarin zij zich beschermd voelen tegen persoonlijk leed door misdrijven (criminaliteit), overtredingen en overlast door anderen (Stol, Tielenburg, Rodenhuis, Pleysier, & Timmer, 2011, p. 34). Fysieke veiligheid betreft de dreiging die uit gaat van objecten. Het betreft de mate waarin mensen beschermd zijn en zich beschermd voelen tegen persoonlijk leed door ongevallen en tegen onheil van niet-menselijke oorsprong (Stol et al., 2011, p. 34). Bij fysieke veiligheidsrisico's wordt vervolgens ook vaak een onderscheid gemaakt tussen natuurlijke dreiging, zoals dreiging door hoogwater, aardbevingen of extreem weer en technologische dreigingen, als resultaat van technologische ontwikkelingen, zoals activiteiten met gevaarlijke stoffen. Hierbij kan uiteraard het menselijk handelen een belangrijke rol spelen. Het wel of niet sluiten van coupures in een dijk of het wel of niet in acht houden van veiligheidsprocedures bij het werken met gevaarlijke stoffen heeft bijvoorbeeld invloed op de kans op een incident. Hiermee wordt duidelijk dat fysieke veiligheidsrisico's weliswaar dreigingen van een niet menselijke oorsprong betreffen, maar dat het handelen van mensen wel degelijk invloed op de hoogte van fysieke veiligheidsrisico's.

In de praktijk betekent dit dat veiligheidskundigen zich vooral bezig houden met veiligheidsrisico's waarvan de effecten vrij acuut heeft kunnen optreden en waarbij, indien effecten optreden, de hulpverleningsdiensten in actie dienen te komen. Ruimtelijke ordening is in het licht van dit vakgebied een instrument dat zich vooral richt op het voorkomen van incidenten en is daarmee een instrument dat aan het begin van de veiligheidsketen een bijdrage kan leveren aan het voorkomen van en beperken van de effecten van incidenten. In dit boek wordt vanuit verschillende fysieke veiligheidsthema's ingegaan op de relatie tussen ruimtelijke ordening en veiligheid.

De relatie tussen ruimtelijke ordening en sociale veiligheid komt in dit boek beperkt aan bod. Dit boek richt zicht vooral op het niveau van het ruimtelijk plan in bijzonder op de structuurvisie en het bestemmingsplan, terwijl maatregelen voor sociale veiligheid beter tot hun recht komen op het niveau van het meer gedetailleerde ontwerp van gebouwen en woonblokken.

Dit boek heeft daarmee als doel om het inzicht in de manier waarop de ruimtelijke ordening kan bijdragen aan het voorkomen en beperken van incidenten te vergroten. Dit ter aanvulling op de maatregelen gericht op het voorbereiden op en bestrijden van incidenten die traditioneel door de hulpdiensten worden genomen.

In dit boek wordt de relatie tussen ruimtelijke inrichting en drie specifieke veiligheidsthema's verder uitgewerkt. Het betreft hier de thema's

- Externe veiligheid
- Waterveiligheid
- Verkeersveiligheid

De in dit boek behandelde veiligheidsrisico's vormen echter slechts een selectie van de veiligheidsrisico's die ruimtelijk relevant zijn. In aanvulling op de hier behandelde thema's kan bijvoorbeeld nog worden gedacht aan andere fysieke veiligheidsthema's waaronder aardbevingen, brandveiligheid, terrorisme of explosiegevaar door de aanwezigheid van vliegtuigbommen. De in dit boek behandelde thema's vertegenwoordigen echter wel verschillende typen dreigingen (natuurlijke dreigingen en technologische dreigingen). Bovendien blijkt uit ervaring dat de in dit boek behandelde risico's ook de risico's zijn die bij ruimtelijke planprocessen, zoals bij de ontwikkeling van structuurvisies en bestemmingsplannen, vaak als meest prominent naar voren komen. Dit betekent echter niet dat de belangrijkste risico's hiermee ook automatisch zijn afgedekt. Een risico-inventarisatie en evaluatie van de in een gebied ruimtelijk relevante risico's en bijbehorende kansen en effecten van optreden blijft dan ook van belang, om de aandacht voor veiligheidsrisico's te prioriteren.

De hoofdstukken uit dit boek zijn, met uitzondering van het hoofdstuk over verkeersveiligheid, voor een groot deel gebaseerd op de resultaten van onderzoeksprojecten waarbij ik betrokken ben geweest. In het bijzonder het project GeoRisk van het programma Ruimte voor geo-informatie en de onderzoeken van het lectoraat Risicobeheersing zijn hierbij van belang geweest. Met dank aan een financiële bijdrage van het netwerk Ontwerp Veilige Omgeving hebben we de digitale versie van dit boek ook voor iedereen gratis toegankelijk kunnen maken.

Ik hoop dat u, mede met door dit boek opgedane kennis, een bijdrage zult leveren aan een duurzame en veilige inrichting van Nederland.

Jeroen Neuvel
Juni 2015

INHOUD

1 RUIMTELIJKE ORDENING EN VEILIGHEID 9

- 1.1 Ruimtelijke ordening 10
- 1.2 De rol van ruimtelijke planners 14
- 1.3 Ruimtelijke ordening en veiligheid 18

2 INSTRUMENTEN VOOR RUIMTELIJKE ORDENING 25

- 2.1 Structuurvisies 25
- 2.2 De rol van veiligheid in de structuurvisie 30
- 2.3 Bestemmingsplannen 32
- 2.4 Reikwijdte van het bestemmingsplan 37
- 2.5 Het bestemmingsplanproces 40
- 2.6 Veiligheid in het bestemmingsplanproces 48
- 2.7 Beheersverordening 51
- 2.8 Omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing 52

3 EXTERNE VEILIGHEID 54

- 3.1 Begrippen 55
- 3.2 De totstandkoming van het externe veiligheidsbeleid 59
- 3.3 Veiligheidsgerelateerde wetgeving en richtlijnen 60
- 3.4 Maatregelen beheersing groepsrisico 73
- 3.5 Casus groepsrisicoverantwoording Rotterdam 77
- 3.6 Uitdagingen voor de toekomst 81

4 OVERSTROMINGSRISICO'S 85

- 4.1 Begrippen 86
- 4.2 De totstandkoming van het beleid voor de beheersing van overstromingsrisico's 87
- 4.3 Wetgeving op gebied van water en ruimtelijke ordening 96
- 4.4 Waterveiligheid in het ruimtelijke ordeningsproces 98
- 4.5 Discussie 102

5 VERKEERS(ON)VEILIGHEID 108

- 5.1 Algemeen 108
- 5.2 Het concept Duurzaam Veilig 110
- 5.3 Verkeersveiligheidsprincipes en netwerkfuncties binnen het concept Duurzaam Veilig; categorisering 112
- 5.4 Wegtypen conform Duurzaam Veilig; verblijfsgebieden 114
- 5.5 Eisen aan een wegennetwerk conform Duurzaam Veilig; omvang verblijfsgebieden en ritduurcriteria 115
- 5.6 Duurzaam Veilig, ruimtelijke ordening, netwerkstructuren 119
- 5.7 (Her)Inrichting van (bestaande) wegvakken; EHK 122
- 5.8 Effecten van herinrichting conform Duurzaam Veilig 125
- 5.9 Ten slotte 127

6 VAN PLAN NAAR UITVOERING 129

- 6.1 Grondbeleid 130
- 6.2 Omgevingsvergunning 137
- 6.3 Privaatrechtelijke overeenkomst en convenanten 139
- 6.4 Overige niet ruimtelijke instrumenten 139
- 6.5 Belemmeringen bij de realisatie van veiligheidsmaatregelen 140
- 6.6 Tot slot 144

LITERATUUR 149

>> Ruimtelijke ordening en veiligheid

In dit hoofdstuk maak je kennis met enkele begrippen uit de ruimtelijke ordening en wordt beschreven op welke manier de ruimtelijke ordening en inrichting een bijdrage kan leveren aan de veiligheid van burgers.

LEERDOELEN:

- je bent in staat om de volgende begrippen in eigen woorden te omschrijven en toe te passen: ruimtelijke ordening, ruimtelijke planning, planningsopgave, inrichtingsopgave, procesopgave, dreiging, blootstelling, kwetsbaarheid;
- je kunt aangeven hoe invulling kan worden gegeven aan het begrip goede ruimtelijk ordening;
- je kunt omschrijven op welke manier de ruimtelijke inrichting van invloed is op de veiligheid en vice versa.

De orkaan Katrina met onder andere overstromingen in New Orleans tot gevolg, de tsunami in Azië en dicht bij huis, de vuurwerkramp in Enschede, hebben laten zien hoe groot de maatschappelijke impact is van een ramp. Ruimtelijke ordening speelt een belangrijke rol in het voorkomen van rampen en het beperken van de gevolgen. Via ruimtelijk beleid kan er voor worden gezorgd dat risicogebieden (zoals nabij gevaarlijke industriële installaties) niet intensief worden bebouwd, waardoor minder mensen aan deze gevaren worden blootgesteld. Daarnaast kunnen ruimtelijke maatregelen bijdragen aan het verkleinen van de kans op een calamiteit. Door activiteiten met gevaarlijke stoffen in woongebieden uit te sluiten kan de industriële dreiging bijvoorbeeld worden verminderd.

Het huidige ruimtelijke beleid leidt echter niet altijd tot een (vanuit het perspectief van veiligheid) gewenste ruimtelijke inrichting. Na de vuurwerkramp in Enschede kan de vraag worden gesteld of een vuurwerkopslag in een woonwijk thuis hoort en na orkaan Katrina is Amerikaanse lokale overheden verweten dat zij nauwelijks actie hebben ondernomen om stedelijke ontwikkelingen in overstromingsgevoelige gebieden te reguleren. Veel recente woonwijken bevonden zich op de meest diepe plekken van New Orleans (Burby, 2006). Ook in Nederland gaat de bouw van nieuwe wijken in diepe polders of in andere overstromingsgevoelige gebieden onverminderd door (Hidding, van der Vlist, & Alberts, 2003; Van Schrojenstein Lantman, 2007) en worden nieuwbouwprojecten veelal in overstromingsgevoelige gebieden gesitueerd (Beckers & Van Heusen, 2008).

Hoewel in de literatuur over risicomanagement wordt benadrukt dat ruimtelijke ordening een belangrijke rol kan spelen bij het reduceren van veiligheidsrisico's, komt uit dezelfde literatuur naar voren dat veel lokale overheden ruimtelijke ordening hiervoor nauwelijks inzetten, in het bijzonder met betrekking tot natuurlijke gevaren zoals overstromingsrisico's (Berke, Roenigk,

Kaiser, & Burby, 1996; Burby & May, 1997; Burby, 1998; Neuvel, 2009). Ook bij de omgang met industriële risico's kan door ruimtelijke ordening nog een veiligheidswinst worden geboekt. Industriële risico's worden bijvoorbeeld lang niet altijd meegenomen bij de bestuurlijke verantwoording van ruimtelijke ontwikkelingen (D. J. De Boer & Rodenhuis, 2009, 2010).

Naast een mogelijke bijdrage aan de fysieke veiligheid wordt ook gesteld dat de ruimtelijke ordening een bijdrage kan leveren aan de sociale veiligheid. De fysieke inrichting van de ruimte kan bijvoorbeeld bijdragen aan de (gevoelde) veiligheid in een wijk of stad (Van der Voordt & van Wegen, 2001). Een van de uitdagingen op dit gebied is om via stedenbouwkundig ontwerp vanzelfsprekend contact tussen buurtbewoners te bevorderen, waarmee de veiligheid kan worden vergroot.

In dit boek wordt ingegaan op de relatie tussen ruimtelijke ordening en veiligheid. Allereerst wordt ingegaan op ruimtelijke ordening in Nederland. Vervolgens wordt ingegaan op de relatie tussen ruimtelijke ordening en veiligheid en de manier waarop de ruimtelijke ordening bij kan dragen aan de veiligheid.

1.1

RUIMTELIJKE ORDENING

Ruimtelijke ordening

>> Een veelgebruikte definitie van het begrip ruimtelijke ordening is de definitie van de Commissie van Veen: 'De ruimtelijke ordening is het zoeken naar en tot stand brengen van de best denkbare wederkerige aanpassing van ruimte en samenleving, zulks ter wille van de samenleving' (Commissie Van Veen, 1971 in Hidding & Van den Brink, 2006, p. 49). Hoewel sindsdien nog verscheidene definities van ruimtelijke ordening zijn verschenen, blijft deze relatief korte definitie treffend. Deze definitie biedt een kapstok om andere definities van ruimtelijke ordening te duiden en om deze reden worden de afzonderlijke componenten uit deze definitie hieronder kort toegelicht. Deze onderdelen worden aangeduid als: ruimtelijke ordening als zoekproces, ruimtelijke ordening als interventie en ruimtelijke ordening als maatschappelijke opgave. Vervolgens wordt ingegaan op een perspectief van ruimtelijke ordening als strijd om betekenisgeving. Vanuit dit perspectief wordt verder ingegaan op het normatieve element van de ruimtelijke ordening.

Ruimtelijke ordening als zoekproces

Allereerst wordt ruimtelijke ordening geschetst als een zoekproces. Hidding en Kleefman hebben dit verwoord als het zoeken naar en presenteren van gewenste en kansrijke toekomstige ontwikkelingen. Toekomstverkenningen of scenario's spelen hierbij een belangrijke rol. Ze kunnen van dienst zijn bij het signaleren van problemen, kunnen het perspectief verruimen door nieuwe ideeën aan te dragen of kunnen bijdragen aan een wederzijds leerproces (Hidding & Van den Brink, 2006). Ruimtelijke ordening is hiermee nadrukkelijk toekomstgericht.

**Ruimtelijke ordening
als interventie**

Ten tweede is ruimtelijke ordening volgens deze definitie niet alleen gericht op het in kaart brengen van mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen, ‘het zoeken naar’, maar ook gericht op het uitvoeren daarvan ‘het tot stand brengen van’. Ruimtelijke ordening richt zich ook op de daadwerkelijke interventie in het gebruik van de ruimte. Ruimtelijke ordening is hiermee ook uitvoeringsgericht. Dit wordt onder meer benadrukt door Voogd en Woltjer (2009, p. 15). Zij zien ruimtelijke ordening als de interventie in de ruimtelijke orde, via fysieke maatregelen en regelgeving. Interessant aan deze definitie is dat zij de ruimtelijke interventie en de besluitvorming voorafgaand aan de ruimtelijke interventie loskoppelen. De besluitvorming voorafgaand aan de ruimtelijke interventie duiden zij aan als ruimtelijke planning. Het gaat hierbij om, zoals verwoord door Voogd en Woltjer (2009, p. 15) de systematische voorbereiding van beleidsvormende en -uitvoerende handelingen, die gericht zijn op het bewust interveniëren in de ruimtelijke orde, en op de organisatie van deze interventies, ten einde ruimtelijke kwaliteiten te behouden en waar mogelijk te verbeteren’. Ruimtelijke planners kunnen bijvoorbeeld de effecten van keuzes inzichtelijk maken, zoals de effecten van een weg op de omliggende natuur, kunnen nieuwe alternatieven voor ruimtelijke ontwikkeling aanreiken of kunnen ruimtelijke claims inzichtelijk maken, zoals de behoefte aan kantoren of woningen.

**Ruimtelijke planning
als onderdeel van
ruimtelijke ordening**

In de definitie van de Commissie van Veen omvat ruimtelijke ordening echter zowel de interventies in de ruimtelijke orde als de besluitvorming over deze interventies. In dit boek houd ik ook deze definitie van ruimtelijke ordening aan.

**Ruimtelijke ordening
als onderdeel van de
maatschappelijke opgave**

Ten derde komt uit de definitie van de Commissie van Veen het publieke doel van ruimtelijke ordening nadrukkelijk naar voren. Opvattingen over het huidige en toekomstige ruimtegebruik zijn immers altijd gebaseerd op opvattingen over de aanpak van bredere maatschappelijke opgaven (Box 1.2). Breder dient in deze context te worden opgevat als breder dan alleen ruimtelijke opgaven. In de Nota Ruimte, waarin de visie van de landelijke overheid op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland uiteen werd gezet is hiervoor hernieuwde aandacht waarneembaar. De ruimtelijke opgave wordt in deze nota opnieuw bezien vanuit de maatschappelijke opgaven. In plaats van ruimtelijke ordening wordt in de Nota Ruimte daarom gesproken over gebiedsontwikkeling (Van Rooy, Van Luin, & Dil, 2007). Er worden oplossingen gezocht voor maatschappelijke problemen die vervolgens kunnen worden vertaald in ruimtelijk beleid met bijbehorende ruimtelijke maatregelen, zoals het bestemmen van gebieden voor (sociale) woningbouw. De maatschappelijke opgaven krijgen daarmee pas in tweede instantie een ruimtelijke dimensie (box 1.1). Discussies over de aanpassing van de ruimte zijn dan ook onlosmakelijk verbonden met discussies over de maatschappelijke problemen die in een gebied worden ervaren en met de gewenste aanpak van deze maatschappelijke problemen. Deze maatschappelijke problemen vormen het uitgangspunt en kunnen worden aangepakt met ruimtelijk beleid, maar ook met (aanvullend) economisch beleid of milieubeleid.

Box 1.1. De ruimtelijke opgave als maatschappelijke opgave

Discussies over veiligheid krijgen vaak in tweede instantie pas een ruimtelijke dimensie. Een risicobenadering gaat bijvoorbeeld eerst in op vragen als wat de kans op een incident is en wat de mogelijke gevolgen hiervan zijn. Vervolgens wordt gekeken welke risico's nog acceptabel zijn, met daarbij als uitgangspunt dat risico's nooit volledig zijn uit te sluiten en dat een bepaald restrisico, het risico dat over blijft nadat de voorgestelde maatregelen zijn genomen, overblijft. Bij de beantwoording van de vraag welk risico acceptabel is kan worden gekeken naar de baten van een risicovolle activiteit, de kosten van maatregelen om de risico's te reduceren en de verhouding tussen de kosten van deze maatregelen en de mate waarin deze maatregelen bijdragen aan de reductie van de kans op een incident of de te verwachten schade. Op basis van dergelijke discussies kan een discussie plaats vinden over mogelijke maatregelen, waaronder ook ruimtelijke maatregelen, zoals het beperken van bebouwing in gebieden of het aanhouden van veiligheidsafstanden tussen kwetsbare objecten en risicovolle activiteiten. Hierbij wordt dan ook expliciet gekeken naar de afstemming van de ruimtelijke claims, bijvoorbeeld de afstemming van claims voor veiligheidsmaatregelen met andere ruimteclaims zoals claims voor woningbouw of werkgelegenheid.

Hoewel ruimtelijke ordening een nadrukkelijk publiek doel kent, is het niet zo dat alleen de overheid zich bezig houdt met ruimtelijke ordening. Bij gebiedsontwikkeling is er bijvoorbeeld sterke aandacht voor de rol van marktpartijen. De overheid wordt hierbij niet langer gezien als de dominante speler in gebiedsontwikkeling, maar meer als een begeleider van veranderingen (transities) binnen een gebied. Deze verschuiving kan ook worden aangeduid als de verschuiving van government met de overheid als centrale actor, naar governance, waarbij de overheid wordt gezien als een van de actoren in een netwerk van belanghebbenden. De overheid ziet het hierbij niet alleen als haar taak om gewenste ruimtelijke ontwikkelingen toe te staan en ongewenste ontwikkelingen te verbieden (toelatingsplanologie), maar stelt zich als doel om ook een actieve bijdrage te leveren aan het realiseren van gewenste ruimtelijke ontwikkelingen, bijvoorbeeld door in samenwerking met private partijen gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken (Hidding & Van den Brink, 2006), waarbij de maatschappelijke opgaven voor een gebied uiteraard centraal staan.

Ten vierde komt in de definitie van de Commissie van Veen een normatief doel van de ruimtelijke ordening naar voren, namelijk het zoeken naar en tot stand brengen van de best denkbare wederkerige aanpassing van ruimte en samenleving, zulks ter wille van de samenleving. Daar waar eerder het publieke belang van de ruimtelijke ordening al is benadrukt, is dit publieke belang in de praktijk echter niet eenvoudig te bepalen. Niet iedereen heeft namelijk dezelfde opvattingen over wat het gemeenschappelijke belang is (zie Box 1.3). Ook opvattingen en oordelen over het landgebruik kunnen verschillen van

Ruimtelijke ordening
als strijd

Ruimtelijke orde als
sociaal construct

betrokkene tot betrokkene en veranderen door de tijd. Deze opvattingen zijn dan ook vaak onderwerp van strijd. De manier waarop agrarische ondernemers tegen een gebied aankijken kan bijvoorbeeld afwijken van en conflicteren met de manier waarop projectontwikkelaars tegen dit gebied aankijken. Het is niet onwaarschijnlijk dat zij van mening verschillen over zowel de gewenste ontwikkeling van het gebied als over de huidige sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen in het gebied. Vanuit dit perspectief kan ruimtelijke ordening dan ook worden opgevat als een strijd (Duineveld, 2006; Hajer & Wagenaar, 2003; Van Assche, 2004). Actoren die betrokken zijn bij ruimtelijke planning en ordening proberen de strijd op een dusdanige manier te beïnvloeden, dat de uitkomst van ruimtelijke ontwikkelingsprocessen zo goed mogelijk aansluit bij hun ambities (Flyvbjerg & Sampson, 1998). Deze strijd heeft betrekking op de manier waarop de huidige situatie wordt beschreven en op de betekenis die aan deze beschrijving wordt gegeven, zoals: is er een probleem en welke acties moeten er op basis van deze probleembeschrijving genomen worden? De ruimtelijke ordening richt zich hiermee niet alleen op het feitelijke landgebruik, maar vooral op de geconstrueerde ruimte: op de opvattingen over het huidige en toekomstige landgebruik.

Box 1.2: Een subjectieve werkelijkheid

Op de vraag hoe een gebied zo goed mogelijk ingericht kan worden om te voldoen aan de wensen van nu en de toekomst, is geen objectief antwoord mogelijk. Mensen die betrokken zijn bij ruimtelijke ontwikkeling ervaren dagelijks dat de werkelijkheid in de ruimtelijke ordening vaak subjectief blijkt te zijn.

De ideale locatie

Een kredietverstrekker had ooit als slogan “zoveel mensen, zoveel wensen” en deze slogan lijkt ook toepasselijk voor de ruimtelijke ordening. Bij de ontwikkeling van het masterplan IJsseldelta Zuid zijn veel partijen betrokken, met ieder hun eigen opvattingen over zowel het huidige gebied als de gewenste ontwikkeling. Waar de open ruimte tussen twee gehuchten door hydrologen werd aangeduid als een open gebied met potentie voor een bypass¹, vormde deze open ruimte voor de bewoners van deze gehuchten een belangrijke verbinding. Er was voor hen geen sprake van twee gehuchten, maar van één gemeenschap die zou worden doorsneden door de bypass

.....

1 Een bypass kan worden omschreven als een nieuwe zijtak van een rivier. Door versmallingen in de rivier, bijvoorbeeld ontstaan door de bouw van steden nabij de rivier, kan bij hoogwater het water nabij deze versmallingen worden opgestuwd. Door nabij deze versmallingen of bottlenecks een zijrivier of bypass aan te leggen kan een deel van het water om de versmalling worden heengeleid. Hierdoor wordt het water minder opgestuwd en wordt de waterstand van de rivier verlaagd, waarmee de verdere ophoging van dijken minder noodzakelijk is.

indien deze daadwerkelijk gerealiseerd zou worden op de voorgestelde locatie (Grijzen, 2008). Het vraagstuk is hiermee niet alleen de fysieke inrichting van de ruimte maar ook het afstemmen van ambities en de daarmee samenhangende wensen, eisen en interpretaties met betrekking tot de fysieke ruimte.

Probleem of niet?

Een gemeente in Noord-Holland stelt voor om het centrum te vernieuwen. Naar het oordeel van de wethouder voldoet het huidige centrum niet meer aan de eisen van deze tijd. Door de winkels te clusteren in een nieuw winkelcentrum, kan het centrum worden versterkt. Veel bewoners zijn juist erg tevreden met hoe het centrum nu is en verzetten zich tegen de renovatie van het centrum. Het antwoord op de vraag of de manier waarop de ruimte is ingericht voldoet is daarmee afhankelijk van het referentiekader van de betrokkene.

Puur natuur

Wat is nu natuur? Graslanden, koeien in de wei, vergezichten, wat wil je nog meer: puur natuur! Veel mensen zullen zich kunnen vinden in de uitspraak dat dit puur natuur is. Voor veel ecologen zijn landbouwgebieden toch vooral gebieden die door de mens zijn gevormd en waar zich slechts een beperkt aantal soorten bevinden. Zij streven naar de ontwikkeling van nieuwe natuur, waarbij bijvoorbeeld landbouwgebieden (puur natuur?) worden omgezet in natuurgebied waar dan niet alleen gras of maïs groeit, maar waar ook andere planten en dieren zich vestigen en waar de mens een minder prominente rol speelt.

1.2

DE ROL VAN RUIMTELIJKE PLANNERS

>> Zoals beschreven in de vorige paragraaf is een belangrijke taak van de ruimtelijke ordening om de inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving te beïnvloeden om daarmee deze leefomgeving beter af te stemmen op de wensen van de samenleving. Mede omdat deze wensen van de samenleving lastig eenduidig zijn vast te stellen, hebben praktijkbeoefenaren en wetenschappers zich voortdurend bezig gehouden met de vraag wat nu ‘goede’ ruimtelijke ordening is. Ook in de Wet ruimtelijke ordening is ‘goede ruimtelijke ordening’ een steeds terugkerend begrip. Zo komt het begrip het eerst ter sprake in Art. 2.1: De gemeenteraad stelt ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening voor het grondgebied van de gemeente of een gedeelte hiervan een structuurvisie vast (...) (zie ook hoofdstuk 2). Ook het opstellen van meer operationele plannen, zoals een bestemmingsplan, dient plaats te vinden in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Opmerkelijk hierbij is dat het begrip

Goede ruimtelijke ordening

goede ruimtelijke ordening ook verder in de wet veelvuldig wordt genoemd, maar dat dit begrip zowel in de Wet ruimtelijke ordening als in de toelichting op de wet of in het Besluit ruimtelijke ordening niet verder expliciet wordt gedefinieerd of geoperationaliseerd.

Op basis van jurisprudentie is het begrip echter wel verder in te vullen. Zo stellen Van Velzen en Arents op basis van uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State dat ‘een goede ruimtelijke ordening wordt verkregen door het coördineren van de verschillende belangen tot een harmonisch geheel dat een grotere waarde vertegenwoordigt dan het dienen van de belangen afzonderlijk’ (2008, p. 55). De norm van goede ruimtelijke ordening blijft hiermee wel een open norm, die door het bevoegd gezag verder moet worden ingevuld.

De vraag wat een goede ruimtelijke ordening dan zou moeten zijn, is uiteraard ook uitgebreid besproken door praktijkbeoefenaars en wetenschappers. Deze discussie richt zich zowel op de inrichtingsopgave van de ruimtelijke ordening als op de sturingsopgave. Dit onderscheid wordt hieronder toegelicht. Vervolgens wordt ingegaan op enkele invalshoeken uit de literatuur om tot een ‘goede’ ruimtelijke ordening te komen. Hiermee wordt de hierboven beschreven definitie van goede ruimtelijke ordening, zoals afgeleid uit de jurisprudentie, verder ingekleurd en van voorbeelden voorzien.

Inrichtingsopgave

De ruimtelijke ordeningsopgave kan conceptueel worden onderverdeeld in een inrichtingsopgave en een sturingsopgave. Het zoeken naar mogelijkheden voor de toekomstige ruimtelijke orde en het bepalen van (de verdeling van) het toekomstige landgebruik wordt ook wel aangeduid als de inrichtingsopgave (Hidding & Van den Brink, 2006). Het gaat hier om de concrete ruimtelijke inrichting van het gebied, zoals de vraag: ‘Waar komt welke functie?’

Sturings- of procesopgave

In de ruimtelijke ordening staat echter niet alleen de ruimtelijke ontwikkeling centraal, maar is er ook bijzondere aandacht voor het planningsproces en voor de organisatie van besluitvorming en uitvoering. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om vragen over de manier waarop activiteiten van planning worden uitgevoerd binnen de dynamische wet- en regelgeving, welke actoren wanneer worden betrokken en wat de rollen en verantwoordelijken zijn van deze actoren. Deze vragen maken onderdeel uit van de sturingsopgave, ook wel procesopgave genoemd. Zowel vanuit de inrichtingsopgave als vanuit de procesopgave kan vervolgens worden ingegaan op de vraag: ‘Wat is goede ruimtelijke ordening.’

Ruimtelijke samenhang

Vanuit het perspectief van de inrichtingsopgave is een belangrijk streven van de ruimtelijke ordening om de verschillende ruimteclaims te coördineren en om hierin een zekere samenhang in aan te brengen (Needham, 2000; Tewdwr-Jones, 2001). Dit kwam ook al naar voren uit het streven naar samenhang uit de definitie van Van Velzen en Arents, gebaseerd op de

jurisprudentie. Je zou op basis van deze opvattingen kunnen stellen dat er een zekere logica in de inrichting van de leefomgeving dient te ontstaan en dat functies elkaar dienen te versterken. Bijvoorbeeld door er voor te zorgen dat een industriegebied bij voorkeur benedenstrooms van een natuurgebied is gelegen in plaats van bovenstrooms of dat recreatiegebieden op een gunstige plek ten opzichte van de stad worden gesitueerd. Het coördineren, afstemmen en waar mogelijk integreren van verschillende ruimteclaims door ruimtelijke ordening wordt hierbij, zoals ook eerder besproken, niet gezien als een doel op zich maar als een middel om de ruimtelijke organisatie aan te passen aan de wensen van de samenleving (Hidding & Van den Brink, 2006; Needham, 2007) (zie ook box 1.4).

Box 1.4 IJsseldelta Zuid

In de IJsseldelta Zuid, rond Kampen, moeten verschillende ruimtelijke doelen worden gerealiseerd. De provincie Overijssel en de gemeente Kampen willen bijvoorbeeld vier tot zesduizend huizen realiseren in het gebied nabij de IJssel. Deze gewenste woningbouw conflicteert met de lange termijn doelstellingen op nationaal niveau. Het Rijk heeft in hetzelfde gebied een bypass gepland (zie ook box 1.3). Naast de bypass en de woningbouw moest ook de Hanzelijn (de Hanzelijn verbindt Lelystad via Dronten en Kampen met Zwolle) een plek krijgen in het gebied. Om deze ruimtelijke doelstellingen te realiseren moest de bestaande ruimtelijke inrichting van het gebied worden aangepast. Het gebied wordt nu namelijk vooral voor agrarische doeleinden gebruikt. Om deze ruimtelijke doelstellingen op elkaar af te stemmen, heeft de provincie besloten om een ruimtelijke visie (masterplan) voor dit gebied te ontwikkelen, waarin staat omschreven op welke manier de verschillende ruimtelijke claims voor water, wonen en spoor met elkaar worden afgestemd. Hierbij is gezocht naar mogelijkheden om de waterfunctie, de woonfunctie of recreatiefunctie te laten versterken. Ook is geprobeerd rekening te houden met de wensen van de bewoners van het gebied. Door middel van informatie- en consultatieronden zijn met bewoners verschillende alternatieven voor de inrichting van dit gebied besproken.

Rationaliteitsbeginsel

Bij discussies over een 'goede' invulling van de procesopgave hebben discussies over het nemen van verantwoorde beslissingen een belangrijke rol gespeeld. Het rationaliteitsbeginsel heeft hierbij in de wetenschap gediend als referentiekader voor het beoordelen van besluiten (Faludi & Van der Valk, 1994; Faludi, 1987). Volgens dit beginsel is een beslissing rationeel als deze het resultaat is van een evaluatie van alle in de unieke situatie mogelijke alternatieve handelingswijzen in het licht van alle relevante doelstellingen. Goede ruimtelijke ordening is hiermee het resultaat van een afwegingsproces van

voor- en nadelen van alternatieve manieren van ontwikkeling. Een ruimtelijk plan dient daarmee het resultaat te zijn van een afweging van meerdere alternatieven in plaats van één alternatief vanuit één partij. Het rationaliteitsbeginsel is hiermee vooral een referentiekader voor het beoordelen van besluiten in de praktijk en geen beschrijving van de praktijk zelf. Besluitvorming wijkt in de praktijk namelijk niet zelden af van het hier geschetste rationaliteitsbeginsel (zie bijvoorbeeld Flyvbjerg, Bruzelius, & Rothengatter, 2003).

In beeld brengen van mogelijke ontwikkelingen

Een belangrijke bijdrage van de ruimtelijke planning bij de aanpak ruimtelijke opgaven ligt hiermee ook in het zoeken naar en presenteren van gewenste en kansrijke toekomstige ontwikkelingen, waarmee verschillende alternatieven voor ontwikkeling kunnen worden aangedragen en waarmee ook een beoordelingskader kan worden gevormd voor het evalueren van huidige ontwikkelingen. Toekomstverkenningen of scenario's spelen hierbij een belangrijke rol. Ze kunnen van dienst zijn bij het signaleren van problemen, kunnen het perspectief verruimen door nieuwe ideeën of inspiratie aan te dragen of kunnen bijdragen aan een wederzijds leerproces (Hidding & Van den Brink, 2006).

Meerderheids- en minderheidsbelang

Een belangrijk (neven)aspect van het rationaliteitsbeginsel is dat ruimtelijke planners ook als taak hebben om de verschillende intenties en belangen van partijen inzichtelijk te maken en er voor te pleiten dat deze belangen ook meegenomen worden in de ruimtelijke ordening. Bij de discussie over de toekomst van het landelijke gebied of de groene ruimte gaat het dan bijvoorbeeld niet alleen om de belangen of de visie van de landbouw, maar ook om de belangen van de natuur en bij de ontwikkeling van het stadscentrum gaat het niet alleen over de ambities van de wethouder, maar ook om de wensen van de bewoners van het gebied. Ruimtelijke planners kunnen er bijvoorbeeld zorg voor dragen dat partijen die niet in staat zijn om zich te organiseren en hun visie of belang naar voren te brengen toch worden gehoord in het besluitvormingsproces. Een ruimtelijke planner dient hiermee niet alleen oog te hebben voor het belang van de meerderheid, maar dient hierbij ook het minderheidsbelang in beeld te brengen (zie ook Forester, 1989).

Zoals gebleken in deze paragraaf kan de ruimtelijke planningsopgave conceptueel worden opgesplitst in een inrichtingsopgave en een procesopgave. Hierbij is het van belang om te realiseren dat beide opgaven twee kanten van dezelfde medaille zijn. Inhoud en proces zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden en dienen ook altijd in relatie tot elkaar te worden gezien. Het ontwerp van het proces zal namelijk naar alle waarschijnlijkheid de inhoud van het proces, zoals de visies die worden meegenomen, beïnvloeden. De kans is bijvoorbeeld groot dat het alleen betrekken van natuurbeheerders leidt tot andere visies voor een gebied dan wanneer natuurbeheerders, agrariërs en projectontwikkelaars gezamenlijk worden uitgenodigd.

1.3

RUIMTELIJKE ORDENING EN VEILIGHEID

>> In de vorige paragrafen is al aangekondigd dat de ruimtelijke ordening ook een bijdrage kan leveren aan het beperken van veiligheidsrisico's. In deze paragraaf wordt deze mogelijke bijdrage verder uitgewerkt. Hierbij wordt allereerst ingegaan op het begrip veiligheidsketen en vervolgens wordt de rol van de ruimtelijke ordening in deze veiligheidsketen beschreven.

In de internationale literatuur over disaster management worden activiteiten gericht op risicobeheersing grofweg verdeeld in vier categorieën: mitigatie: het beperken van de effecten van een mogelijke ramp, preparatie: de voorbereiding van de respons op een ramp, de respons zelf en de herstelfase na een ramp (Godschalk, 1991; Mileti, 1999). Deze begrippen, en de vertaling daarvan in het Nederlandse beleid worden hieronder besproken. Vervolgens wordt ingegaan op de rol van ruimtelijke ordening bij disaster management.

Pro-actie

Preventie

Mitigatie richt zich op het voorkomen van de mogelijke effecten van een ramp wanneer er nog geen sprake is van een acute dreiging. In het Nederlandse beleid wordt hierbij een onderscheid gemaakt in activiteiten die gericht zijn op het voorkomen van onveilige situaties (pro-actie) en in activiteiten gericht op het beperken van mogelijke gevolgen van een incident. Deze gevolgbeperking wordt aangeduid als preventie² (Ministerie van Binnenlandse Zaken, 2003). Voorbeelden van preventie zijn de regulering van landgebruik in overstromingsgevoelige gebieden of aangepast bouwen in gebieden met een verhoogde kans op aardbevingen.

Preparatie

De activiteiten en maatregelen voorafgaand aan een ramp om de bestrijding van een ramp effectief te laten verlopen worden aangeduid als preparatie. In vergelijking met pro-actie en preventie zijn preparatie-activiteiten vooral organisatorisch van aard en gericht op de toekomstige bestrijding van een ramp. Voorbeelden van preparatieve maatregelen zijn het opstellen van een regionaal crisisplan, het opleiden, trainen en oefenen van hulpdiensten of het op orde brengen van de informatiehuishouding om daarmee de informatie-uitwisseling tijdens een incident te bevorderen.

Repressie

Pro-actie, preventie en preparatie kunnen hiermee worden aangeduid als activiteiten die plaats vinden voorafgaand aan een ramp. Activiteiten gericht op de bestrijding van de ramp zelf worden aangeduid als repressie (in het

.....

2 Opmerkelijk is dat in de internationale literatuur preventie vaak een net iets andere betekenis heeft. Binnen mitigation wordt prevention aangeduid als de activiteiten die vooral gericht zijn op het voorkomen van onveilige situaties (Schneiderbauer, 2007, p. 140), terwijl in Nederland hiervoor tot op dit moment van schrijven de term pro-actie wordt gebruikt. Omdat dit boek zich in het bijzonder richt op de Nederlandse situatie zal de in Nederland gangbare betekenis van preventie worden gebruikt.

Engels response). Repressie omvat alle activiteiten gericht op de bestrijding van een incident direct voorafgaand aan een incident (zoals het alarmeren of evacueren van de bevolking) en tijdens het incident gericht op het beperken van slachtoffers en schade.

Herstel

Herstel tenslotte (in het Engels recovery) heeft betrekking op die activiteiten die gericht zijn op het terugkeren naar een normale situatie (zoals in de pro-actie en preventiefase). Voorbeelden van herstelactiviteiten zijn de medische en psychosociale nazorg voor slachtoffers en de reparatie van woningen en infrastructuur. Eventueel kunnen herstelactiviteiten nog worden onderverdeeld in korte en lange termijn herstelwerkzaamheden (Godschalk, 1991). Korte termijn activiteiten zijn bijvoorbeeld het bepalen van de schade, het opruimen van puin en het repareren van voorzieningen. Lange termijn activiteiten omvatten de wederopbouw van het gebied en de evaluatie van de ramp en de rampenbestrijding om op basis daarvan (nieuwe) maatregelen te nemen.

TABEL 1.1

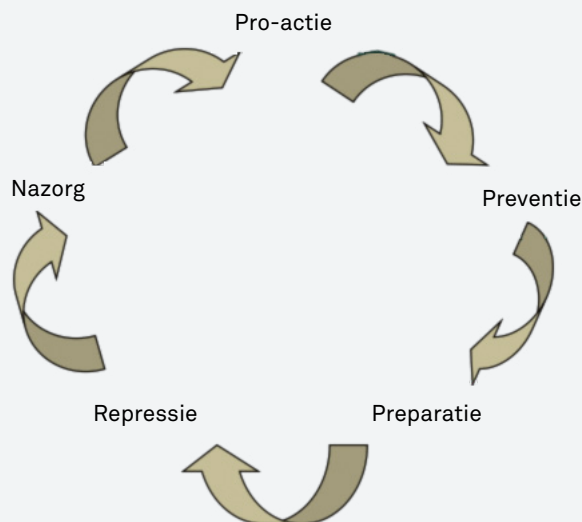
Verschillende fasen in de veiligheidsketen

Bron: Ministerie van
Binnenlandse Zaken, 2004

Pro-actie	Voorkomen van onveiligheid. Betreft het wegnemen van structurele oorzaken van onveiligheid ter voorkoming van het ontstaan ervan. Hierbij kan gedacht worden aan het verwijderen van gevaarlijke installaties of het verbieden van bouwen in overstromingsgevoelige gebieden.
Preventie	Het beperken van risico's. Preventie richt zich voornamelijk op het beperken van de effecten van een ramp voordat een ramp heeft plaatsgevonden. Preventie omvat bijvoorbeeld het verkleinen van dijkkringen om de schade bij een eventuele overstroming te beperken of het verplicht laten dragen van een helm tijdens een bouwactiviteit.
Preparatie	De voorbereiding op rampenbestrijding. De preparatie richt zich op situaties waarbij ondanks genomen maatregelen een ramp plaatsvindt. De preparatie omvat de voorbereiding op de bestrijding van zware ongevallen van rampen, zoals een rampenoefening met verschillende hulpinstanties als politie, brandweer en ambulancediensten.
Repressie	De daadwerkelijke rampenbestrijding. Omvat zowel de organisatorische aspecten als de praktische rampenbestrijding. Voorbeelden zijn het zogenaamde 'motorkapoverleg' tussen de verschillende hulpdiensten ter plaatse, het afvoeren van de gewonden of het afzetten van gebieden.
Nazorg	Betreft het geheel van maatregelen om te komen tot een terugkeer naar de normale situatie. Bijvoorbeeld slachtofferhulp of herstelwerkzaamheden. De nazorg kan zich in tijd uitstrekken tot ver na de ramp.

In tabel 1.1 is deze Nederlandse vijfdeling, pro-actie, preventie, preparatie, repressie en nazorg samengevat. Deze vijfdeling wordt vanwege de sterke samenhang ook wel aangeduid als de veiligheidsketen (figuur 1.1).

FIGUUR 1.1
De veiligheidsketen



Activiteiten van ruimtelijke ordening richten zich vanuit het perspectief van de veiligheidsketen niet zozeer op de bestrijding van een ramp of de organisatorische voorbereiding hierop, maar vooral op pro-actie en preventie en op de wederopbouw van een gebied na een ramp. Aangezien wederopbouw na een ramp gelukkig in relatie tot pro-actie en preventie in praktijk relatief beperkt voor komt richt dit boek zich vooral op de pro-actie en preventiefase. Ruimtelijke ordening kan vanuit dit oogpunt een bijdrage leveren aan het voorkomen van onveilige situaties (pro-actie) en aan het beperken van de mogelijke gevolgen van onveilige situaties (preventie).

In het kader van pro-actie kan de ruimtelijke ordening bijdragen aan het voorkomen van onveiligheid. Dit kan grofweg op twee manieren. Allereerst kan de ruimtelijke ordening er aan bijdragen dat de bron van het gevaar wordt weggenomen of dat de komst van nieuwe bronnen wordt voorkomen. Via ruimtelijke instrumenten zoals een bestemmingsplan (zie hoofdstuk 2) kan worden voorkomen dat risicovolle bedrijven zich kunnen vestigen in of nabij woongebieden. In dat geval richt het ruimtelijke beleid zich op het voorkomen van de bron van het gevaar, de dreiging, vaak aangeduid met de Engelse term *hazard*.

Naast de aanpak van de bron van het gevaar, kan een onveilige situatie ook worden beheerst door het mogelijke effect aan te pakken. Wanneer we bijvoorbeeld kijken naar ruimtelijke ontwikkelingen aan zee, dan is het lastig om hier de *hazard*: hoog zeewater, weg te nemen. Wel is mogelijk om de ruimte dusdanig in te richten dat onveilige situaties worden beperkt. In dat geval valt te denken aan het verbieden van bebouwing in gebieden die mogelijk kunnen overstromen. Hiermee is de *hazard* nog steeds aanwezig, maar wordt een onveilige situatie: een overstroming in bewoond of zelfs dichtbevolkt gebied voorkomen. In dit geval spreken we niet zozeer over de aanpak van de *hazard*, maar over het beperken van de blootstelling.

Dreiging of hazard

Blootstelling

Kwetsbaarheid

In een dichtbevolkt land als Nederland met de daarbij behorende ruimteclaims en belangen is het in de praktijk uiteraard niet altijd mogelijk en vanuit het perspectief van andere belangen wenselijk om via ruimtelijke ordening te voorkomen dat mensen aan gevaren worden blootgesteld. Vanuit economisch of sociaal oogpunt kan het wenselijk blijven om in West-Nederland te bouwen, ook al zijn veel van deze plekken gevoelig voor overstromingen. Naast het voorkomen van onveilige situaties kan de ruimtelijke ordening echter ook bijdragen aan het beperken van de mogelijke effecten van een onveilige situatie (preventie). In een dergelijk geval blijft de dreiging aanwezig, zoals de zee en worden er nog steeds woningen blootgesteld aan deze dreiging, omdat zij zich in overstromingsgevoelig gebied bevinden, maar wordt gezocht naar maatregelen om de effecten van hoog water zo klein mogelijk te houden. In de internationale literatuur wordt dan gesproken over het beperken van de kwetsbaarheid (in het Engels vulnerability) van een gebied voor de aanwezige gevaren. Kwetsbaarheid wordt hierbij opgevat als de capaciteiten van een gebied om met een *hazard* en blootstelling om te gaan (Tabel 1.2). Het is hierbij van belang om je te realiseren dat blootgesteld zijn niet hetzelfde is als kwetsbaar zijn. Een woning op palen kan bijvoorbeeld blootgesteld staan aan de dreiging van hoog water, bijvoorbeeld omdat deze woning zich in de uiterwaarden bevindt, maar dat betekent niet automatisch dat dit huis ook kwetsbaar is voor een overstroming. Daarnaast is een huis dat kwetsbaar is voor een overstroming niet altijd blootgesteld aan de overstromingsdreiging. Niet elke woning ligt immers in overstromingsgevoelig gebied. In Tabel 1.2 worden de hierboven beschreven risicocomponenten nog eens samengevat.

TABEL 1.2

**Verschillende
risicocomponenten**
(De Bruijn, Green, Johnson,
& McFadden, 2007; De Graaf,
Van de Giesen, & Van de Ven,
2008; Schneiderbauer, 2007)

Component		Omschrijving
Hazard		Het verschijnsel dat schade kan toebrengen aan iets van menselijke waarde, bijvoorbeeld hoge waterstanden.
Blootstelling		De economische schade en de mensen die zijn blootgesteld aan een hazard zonder daarbij de capaciteit van een gebied om met deze hazard om te gaan in beschouwing te nemen. Bijvoorbeeld de waarde van bebouwing in binnendijks gebied.
Capaciteiten / kwetsbaarheid	Resistentie	De capaciteit van een gebied om een dreiging zoals hoog water of een plasbrand te weerstaan, bijvoorbeeld door dijken.
	Adaptatie	De capaciteit van een object om zich aan te passen aan de hazard en de mogelijke ontwikkeling van de hazard in de toekomst, bijvoorbeeld door aangepast te bouwen.
	Rampen- bestrijding	De mogelijkheden voor rampenbeheersing zoals hulpverlening en crisisbestrijding of de zelfredzaamheid van de bevolking.
	Herstel	Mogelijkheden voor herstel na een ramp naar de situatie die op zijn minst vergelijkbaar is met de situatie voor de ramp.

Resistentie

Adaptie

Mogelijkheden voor rampenbestrijding

Mogelijkheden voor herstel

Ruimtelijke ordening kan op verschillende manieren bijdragen aan het verkleinen van de kwetsbaarheid van een gebied of in andere woorden, aan het vergroten van de capaciteiten van een gebied om met een dreiging waaraan het gebied is blootgesteld om te gaan (Tabel 1.3). Ruimtelijke ordening kan bijvoorbeeld bijdragen aan het ruimtelijk beschermen of faciliteren van waterkeringen, waarmee een gebied hoog water kan weerstaan. Op object niveau kan ruimtelijke ordening aanpassingen aan een mogelijke dreiging afdwingen door aanpassingen aan gebouwen te vereisen. Een voorbeeld hiervan is de eis dat bij nieuwe gebouwen aan een spoor waarover transport van gevaarlijke stoffen plaats vindt aanpassingen moeten worden gedaan aan het gebouw om een scenario van een plasbrand het hoofd te bieden (zie hoofdstuk 3). Bij maatregelen gericht op het vergroten van de resistentie en adaptatie wordt daarmee een onderscheid gemaakt tussen gebied en object. Maatregelen om de resistentie te vergroten zijn vaak gericht op de bescherming van meerdere objecten, zoals een dijk. Adaptatiemaatregelen zijn vaak gericht op aanpassing van het object zelf, zoals het versterken van muren om de constructie te verstevigen.

Daarnaast is een gebied minder kwetsbaar wanneer ook de rampenbestrijding op orde is. De hoeveelheid schade en slachtoffers kan door een goede rampenbestrijdingsorganisaties (enigszins) worden gereduceerd. Hoewel activiteiten gericht op de bestrijding van een incident en de voorbereiding op deze bestrijding in de veiligheidsketen zich vooral in de preparatie en repressiefase bevinden, is het toch ook mogelijk om via ruimtelijke ordening een bijdrage te leveren aan de mogelijkheden voor de rampenbestrijding. Ruimtelijke ordening kan bijvoorbeeld een bijdrage leveren aan de bereikbaarheid van een gebied door zorg te dragen voor een goede infrastructuur, waarmee bij een (dreigend) incident het gebied bereikbaar is voor hulpdiensten of waardoor het gebied te evacueren is. Nabij een spoor met gevaarlijke stoffen kan de ruimtelijke ordening er bijvoorbeeld op aansturen dat wegen loodrecht op het spoor worden gepositioneerd, zodat het makkelijker is om van het spoor weg te vluchten of kan worden gestimuleerd om enkele wegen verhoogd aan te leggen, zodat een gebied ook bij hoog water nog aan- en afvoerwegen heeft.

Tot slot kan men stellen dat een gebied minder kwetsbaar is wanneer een gebied in staat is om zich snel te herstellen na een ramp. In deze fase kan de ruimtelijke ordening een belangrijke bijdrage leveren aan de wederopbouw van het gebied, waarmee de nazorgfase overloopt in de pro-actie en preventiefase. Na een ramp zal immers de vraag worden gesteld of een gebied weer op dezelfde manier opgebouwd moet worden of dat, mede in het licht van de wellicht nog aanwezige gevaren elders of anders moet worden gebouwd.

Samenvattend kan worden gesteld dat ruimtelijke ordening zich, met betrekking tot de beheersing van veiligheidsrisico's, richt op activiteiten van pro-actie

TABEL 1.3
Voorbeelden van ruimtelijke
maatregelen per risico-
component³

Risico- component	Voorbeelden van ruimtelijke maatregelen
Hazard	Het sluiten van een installatie met gevaarlijke stoffen. Verbreden van de rivier om het water meer ruimte te geven en daarmee waterstanden te verlagen.
Blootstelling	Het saneren van woningen of andere (beperkt) kwetsbare objecten in risicovolle gebieden (elders bouwen).
Resistentie	Het aanleggen of versterken van dijken. Het aanleggen van een beschermende wal langs een transportroute voor gevaarlijke stoffen.
Adaptatie	Plavuizen op de vloer i.p.v. hout in overstromingsgevoelig gebied. Aardbevingsbestendig bouwen.
Rampen- bestrijding	Het verhogen van (vlucht)wegen in overstromingsgevoelige gebieden. Vluchtroutes loodrecht op de risicobron situeren. Het creëren van vijvers voor de bluswatervoorziening.
Herstel	Het aanwijzen van geschikte locaties voor wederopbouw (draagt ook bij aan reductie van de blootstelling).

en preventie in de veiligheidsketen. De ruimtelijke ordening kan hierbij een bijdrage leveren aan het wegnemen of het beperken van het gevaar, het beperken of wegnemen van de blootstelling en op het verkleinen van de kwetsbaarheid van het gebied (zie Tabel 1.2 en Tabel 1.3) en daarmee het vergroten van de capaciteiten van een gebied om met dreigingen en mogelijke incidenten om te gaan. Dit doet de ruimtelijke ordening door het beïnvloeden van het ruimtegebruik. Omdat de manier waarop de ruimte is ingericht grote invloed heeft op de dreiging in en blootstelling en kwetsbaarheid van een gebied, kan de ruimtelijke ordening een belangrijke bijdrage leveren aan de veiligheid van bewoners. Je zou als bewering kunnen stellen:

- > Ruimtelijke ordening beïnvloedt de ruimtelijke inrichting
- > Ruimtelijke inrichting beïnvloedt de veiligheid
- > Ruimtelijke ordening beïnvloedt de veiligheid.

.....

3 Uiteraard kunnen maatregelen voor de beheersing van een specifieke risicocomponent ook van invloed zijn op andere componenten. Het beperken van het aantal inwoners in risicovolle gebieden, bijvoorbeeld door geen nieuwe woningen toe te staan, voorkomt niet alleen een toename van de blootstelling, maar kan ook de hulpverleningsbehoefte ten tijde van een calamiteit beheersbaar houden. Daarnaast kunnen maatregelen voor de reductie van een afzonderlijk risicocomponent negatief uitpakken voor een ander component. Het verhogen van de dijken kan er bijvoorbeeld toe leiden dat een gebied beter bestand is tegen hoog water. Wanneer de dijk echter doorbreekt is de vloedgolf vaak hoger en zijn de mogelijkheden voor rampenbestrijding beperkter. Bij het inzichtelijk maken van de kansen voor en effecten van maatregelen is het dan ook zaak om alle risicocomponenten in beschouwing te nemen.

VRAGEN EN OPDRACHTEN

1. Leg uit waarom een object dat is blootgesteld aan een bepaalde *hazard* niet automatisch kwetsbaar is voor deze hazard? Wat is in dit licht het verschil tussen blootstelling en kwetsbaarheid?
2. De planningsopgave kan uiteengelegd worden in een procesopgave en een inrichtingsopgave. Beschrijf in eigen woorden wat onder deze begrippen wordt verstaan.
3. Na hurricane Katrina wordt door critici gesteld dat niet zozeer een 'natural disaster' is geweest, maar een 'man-made' disaster. Kun je het aangeven waarom de watersnoodramp in New Orleans ook als een door de mens veroorzaakte ramp kan worden gezien? Gebruik hierbij de begrippen hazard (dreiging), blootstelling en kwetsbaarheid.

>> Instrumenten voor ruimtelijke ordening

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de belangrijkste instrumenten die de verschillende overheidslagen ter beschikking hebben om de ruimtelijke inrichting en ontwikkeling te beïnvloeden. In het bijzonder wordt hierbij ingegaan op het bestemmingsplan en op de rol van veiligheid in het bestemmingsplanproces.

LEERDOELEN:

Na het lezen van dit hoofdstuk kun je:

- de volgende begrippen omschrijven en toepassen: structuurvisie, pro-actieve aanwijzing, reactieve aanwijzing, AMvB, verordening, strategische plannen, operationele plannen;
- uitleggen hoe de verticale doorwerking in de ruimtelijke ordening is geregeld;
- de verschillende onderdelen van een bestemmingsplan omschrijven;
- aangeven wat de mogelijkheden en onmogelijkheden van bestemmingsplannen en structuurvisies zijn bij het beïnvloeden van de ruimtelijke inrichting en de veiligheid;
- het proces voor de totstandkoming van bestemmingsplannen omschrijven;
- de stappen van een veiligheidsanalyse bij een bestemmingsplanproces omschrijven en toepassen.

In Nederland beschikken zowel het Rijk als de provincies en gemeenten over bevoegdheden om ruimtelijke ontwikkelingen te beïnvloeden. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de bevoegdheden en instrumenten die deze bestuurslagen beschikbaar hebben op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

In de Wro wordt een onderscheid gemaakt tussen beleidsinstrumenten (ook wel aan te duiden als strategische instrumenten) en uitvoeringsgerichte instrumenten (ook wel aan te duiden als operationele instrumenten). De belangrijkste operationele en strategische instrumenten worden hieronder behandeld.

2.1

Structuurvisie

STRUCTUURVISIES

>> Het belangrijkste beleidsinstrument uit de Wro is de structuurvisie. Zowel het Rijk, de provincies als gemeenten zijn verplicht om voor hun grondgebied een ruimtelijke structuurvisie op te stellen. In een structuurvisie worden de (gewenste) ruimtelijke ontwikkelingen geschetst, en dienen Rijk provincie en gemeenten in hoofdlijnen het te voeren ruimtelijke beleid te vermelden (zie ook box 2.1). Het gewenste ruimtegebruik en het daarbij te voeren beleid zijn vooral gericht op de afstemming van de ruimtelijke ontwikkelingen op andere ruimtelijke ontwikkelingen en op het huidige ruimtegebruik. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de vraag hoe stedelijke ontwikkeling kan worden afgestemd op andere ruimteclaims, bijvoorbeeld vanuit natuur of landbouw en het

landgebruik kan worden afgestemd op maatschappelijke behoeften, zoals betaalbare woningen voor starters.

In aanvulling op de afstemming van ruimteclaims dient de opsteller in de structuurvisie aan te geven hoe de voorgestelde ruimtelijke ontwikkelingen worden uitgevoerd. In structuurvisies wordt bijvoorbeeld aangegeven welke bevoegdheden (zowel bestuursrechtelijk als privaatrechtelijk) op welke wijze worden ingezet om beleidsdoelen te verwezenlijken. Een structuurvisie vormt hiermee ook een belangrijke basis voor het beschikbaar stellen van financiële middelen en een belangrijke basis voor het maken van vervolgafspraken over de uitvoering van het voorgenomen ruimtelijke beleid (zie ook hoofdstuk 7).

Thematische structuurvisie

Naast de plicht tot het maken van een algemene ruimtelijke structuurvisie hebben de drie bestuurslagen ook de bevoegdheid om een thematische structuurvisie op te stellen om de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen en het ruimtelijke beleid voor een specifiek aspect of sector uit werken. In tabel 2.1 en box 2.1 staan een aantal voorbeelden van ruimtelijke en thematische structuurvisies genoemd.

TABEL 2.1

Voorbeelden van
ruimtelijke en thematische
structuurvisies

Bestuurslaag	Ruimtelijke structuurvisie	Thematische structuurvisie
Rijk	Infrastructuur en Ruimte	Structuurvisie buisleidingen Nationaal waterplan
Provincie	Omgevingsvisie Overijssel	Provinciale structuurvisie externe veiligheid
Gemeente	Structuurvisie Enschede	Gemeentelijke structuurvisie externe veiligheid

Box 2.1 Structuurvisies: enkele voorbeelden

In een structuurvisie wordt het te voeren ruimtelijke beleid en de daarbij gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in hoofdlijnen beschreven. In de ruimtelijke structuurvisie van het Rijk: de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, staan bijvoorbeeld in hoofdstuk 2 de ambities van het Rijk verwoord. Met betrekking tot het onderwerp leefbare en veilige omgeving staat bijvoorbeeld als lange termijn doelstelling vermeld:

*“In 2040 biedt Nederland zijn inwoners een veilige en gezonde leef-omgeving met een goede milieukwaliteit, zowel in stedelijk als landelijk gebied, en is het blijvend beschermd tegen overstromingen met vol-
doende zoetwater in droge perioden.”*

Daarnaast wordt ook de visie van het Rijk per regio beschreven. In de structuurvisie wordt bijvoorbeeld Twente aangeduid als centrum van de nanotechnologie en wordt de burgerluchthaven in Twente genoemd als mogelijkheid om de bereikbaarheid van de Euregio, inclusief de Duitse zijde, te vergroten (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012, p. 31).

In de provinciale visie wordt ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten voor het provinciale ruimtelijke beleid. Hierbij wordt rekening gehouden met de nationale doelen en worden deze doelen, naast de aanvullende provinciale doelen, verder uitgewerkt. In de structuurvisie van de provincie Overijssel: omgevingsvisie Overijssel, wordt bijvoorbeeld geschreven dat de provincie inzet op de kennisintensieve maakindustrie, de hightech-systemen en -materialen, nanotechnologie en ICT. In aanvulling op het Rijk zet men extra in op het regionale midden- en kleinbedrijf, omdat dit als kracht van Overijssel wordt gezien (Provincie Overijssel, 2009, p. 147). Daarnaast wordt de ontwikkeling van de luchthaven Twente als uitvoeringsproject opgenomen.

Met betrekking tot veiligheid wordt bijvoorbeeld het thema overstromingsrisico's verder uitgewerkt. De provincie geeft aan verder in te zetten op 'Ruimte voor de rivier' projecten en geeft aan de veiligheid verder te willen vergroten door waterveiligheid medebepalend te laten zijn bij de locatiekeuze, waarbij voor bestemmingsplannen voor overstromingsgevoelige gebieden een overstromingsparagraaf dient te worden opgenomen waarin wordt beschreven hoe met overstromingsrisico's wordt omgegaan.

In de gemeentelijke structuurvisie wordt ingegaan op het gemeentelijke ruimtelijke beleid, waarbij rekening wordt gehouden met de nationale en provinciale uitgangspunten, die in de gemeentelijke structuurvisie op fijnere schaal worden uitgewerkt. Wanneer we kijken naar de structuurvisie Enschede, dan zien we met betrekking tot overstromingsrisico's geen verdere uitwerking, aangezien Enschede niet in een gebied ligt dat gevoelig is voor overstromingen (zie bijvoorbeeld de risicokaart). In de structuurvisie wordt wel ingegaan op de beheersing van wateroverlast. Zo wordt zowel buiten als binnen de stad gezocht naar mogelijkheden voor waterberging. Met betrekking tot andere nationale en provinciale doelen wordt in de structuurvisie van de gemeente het belang van het kennispark erkend en worden voorstellen beschreven voor de betere ontsluiting van het kennispark, bijvoorbeeld door de aanleg van nieuwe wegen (Gemeente Enschede, 2011).

De plannen voor de luchthaven Twente zijn door de gemeente in samenwerking met de provincie en het Rijk verder uitgewerkt in een structuurvisie specifiek voor deze locatie. Hierin wordt het plan voor een compacte luchthaven verder uitgewerkt wat als 'vliegwiel' moet dienen

voor de economie van Twente en wordt er tegelijkertijd geprobeerd om mogelijkheden te scheppen voor de versterking van de natuur en de cultuurhistorische waarden rond deze locatie (Vliegwiél Twente Maatschappij, 2009).

Hoewel bij de opstelling van een structuurvisie rekening wordt gehouden met het ruimtelijk beleid van hogere overheden, betekent dit niet dat ruimtelijk beleid altijd top-down tot stand komt. Het is immers ook mogelijk dat een regionaal initiatief wordt overgenomen door een hogere overheid, bijvoorbeeld omdat dit ook een provinciaal of nationaal belang raakt.

Strategische planning

De structuurvisie kan worden gezien als een instrument voor strategische ruimtelijke planning. Bij strategische planning wordt gekeken naar de gewenste ruimtelijke inrichting op de lange termijn (10 - 50 jaar). Vragen die hierbij centraal kunnen staan zijn: welke maatschappelijke ontwikkelingen zijn de komende 20 jaar te verwachten in onze land, provincie of in onze gemeente? Welke ruimteclaims komen uit deze maatschappelijke ontwikkelingen voort en op welke manier kunnen we deze ruimteclaims op elkaar af stemmen?

Operationele planning

Het antwoord op dergelijke vragen wordt vastgelegd in een structuurvisie. Structuurvisies vormen hiermee een kader voor operationele plannen. Deze ruimtelijke plannen kunnen worden gezien als de uitwerking van structuurvisies en zijn concreter van aard, meer uitvoeringsgericht en gericht op de korte termijn (zie tabel 2.2).

TABEL 2.2
Strategische en
operationele plannen

	Strategisch plan	Operationeel plan
Tijdshorizon	Lange termijn	Korte termijn
Doel	Gericht op visievorming	Gericht op uitvoering
Beleid	Kaderstellend	Concreet

Doorwerking van de structuurvisie

Structuurvisies zijn alleen bindend voor de opsteller. Het Rijk dient zich te houden aan het beleid dat staat vermeld in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De structuurvisie van het Rijk is echter niet bindend voor een provincie en een provinciale structuurvisie is niet bindend voor een gemeente. Het is echter niet zo dat een structuurvisie hiermee voor andere partijen een vrijblijvend stuk is geworden en dat een lagere overheid geen rekening hoeft te houden met de structuurvisie van hogere overheden. Om nationale en provinciale belangen veilig te stellen, beschikken Rijk en provincies over een aantal operationele instrumenten om hun plannen door te laten werken naar

lagere overheden. Hieronder wordt ingegaan op de algemene regels. Verderop in dit hoofdstuk, in paragraaf 2.5, wordt ingegaan op de pro-actieve aanwijzing, de reactieve aanwijzing en het inpassingsplan.

AMvB

Om algemeen geldende principes uit de structuurvisie ook bindend te maken voor lagere overheden, kunnen deze principes worden overgenomen in algemene regels waarmee lagere overheden bij het vaststellen van ruimtelijk bindende instrumenten rekening moeten houden. Nationaal worden deze regels vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's). In de AMvB Ruimte reserveert het Rijk bijvoorbeeld gebieden langs hoofdtransportroutes om uitbreiding mogelijk te maken of reserveert het Rijk plekken voor groot-schalige energieopwekking. Op deze manier wordt de structuurvisie geoperationaliseerd en omgezet in bindende regels.

Provinciale verordening

Provinciaal worden dergelijke algemene regels vastgelegd in een verordening. De provincie Overijssel stelt in haar provinciale omgevingsverordening bijvoorbeeld dat nieuwe bestemmingsplannen die betrekking hebben op overstromingsgevoelige gebieden moeten worden voorzien van een overstromingsrisicoparagraaf. De provinciale verordening kan worden gezien als de regelgeving ter ondersteuning van de provinciale structuurvisie. Gemeenten worden geacht deze regels binnen een jaar te hebben ingepast in bestemmingsplannen of beheersverordeningen. De algemene regels zijn hiermee een uitvoeringsgericht instrument. Het beleid uit de structuurvisie wordt door een AMvB of verordening direct bindend voor lagere overheden.

Rollen van de structuurvisie

Een ruimtelijk plan vervult vaak meerdere functies binnen de strategische en operationele planning. Voogd en Woltjer (2009) benoemen hierbij drie verschillende functies van ruimtelijke plannen: integratiefunctie, toetsingsfunctie en ontwikkelingsfunctie. Deze functies worden hieronder uitgewerkt.

Integratiefunctie

De integratiefunctie richt zich vooral op de coördinerende rol van plannen bij het afstemmen van de verschillende ruimteclaims. Een voorbeeld hiervan is het masterplan IJsseldelta Zuid (zie hoofdstuk 1) waarin de gewenste ontwikkelingen in dit gebied waaronder de aanleg van de Hanzelijn, de aanleg van een bypass, en wensen voor woningbouw op elkaar zijn afgestemd. Via de ontwikkeling van ruimtelijke plannen wordt daarbij ook getracht om de verschillende belangen achter de ruimteclaims op een bepaald gebied aan tafel te krijgen en om via het ruimtelijk plan deze ruimteclaims waar mogelijk te integreren, bijvoorbeeld door te streven naar meervoudig ruimtegebruik. Een voorbeeld van meervoudig ruimtegebruik is een gebouw dat overdag wordt gebruikt als basisschool, 's avonds te gebruiken als buurtcentrum of een weiland dat bij nood wordt ingezet voor waterberging.

Verticale integratie

Naast integratie van ruimteclaims vervullen ruimtelijke plannen ook een belangrijke rol bij het integreren van beleid. In ruimtelijke plannen kan bijvoorbeeld beleid van verschillende overheidsniveaus worden geïntegreerd of gebundeld, denk hierbij aan Europees, nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau.. Deze afstemming of bundeling van beleid tussen verschillende bestuurslagen wordt verticale integratie of verticale doorwerking genoemd. Daarnaast integreren ruimtelijke plannen ook sectoraal beleid. In een ruimtelijk plan worden de ruimtelijke aspecten van sectoraal beleid, zoals natuur, milieu, verkeer, economie en water samengebracht, zie bijvoorbeeld de omgevingsvisie Overijssel. Deze afstemming of integratie van verschillende beleidsterreinen op hetzelfde overheidsniveau wordt horizontale integratie genoemd (Voogd & Woltjer, 2009).

Horizontale integratie

Toetsingsfunctie

Vanuit de toetsingsfunctie kan het ruimtelijke plan worden gezien als toetsingskader. Bij het verstrekken van een omgevingsvergunning voor bouwen is het bestemmingsplan bijvoorbeeld een belangrijk toetsingskader. Een aanvraag moet in overeenstemming zijn met het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan biedt hiervoor niet alleen een toetsingskader voor de gemeente: dient de vergunning wel of niet verstrekt te worden, maar ook voor de aanvrager van de vergunning: wat is wel en niet mogelijk? Ook andere ruimtelijke plandocumenten vervullen een toetsingsrol. Structuurvisies vervullen bijvoorbeeld een rol als toetsingskader voor lagere overheden. Aan de hand van de structuurvisie kan bijvoorbeeld worden bepaald in hoeverre gewenste ruimtelijke ontwikkelingen te verenigen zijn met provinciale of nationale belangen.

Ontwikkelfunctie

Tot slot kunnen ruimtelijke plannen een belangrijke functie vervullen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Gedurende het ruimtelijk planproces en vervolgens via een ruimtelijk plan kan invulling worden gegeven aan de gewenste ruimtelijke inrichting van een gebied. Hierbij ligt niet alleen de nadruk op de wel of niet toegelaten ontwikkelingen (toetsingsfunctie) maar vooral op de stimulering van gewenste ontwikkelingen: de ontwikkelfunctie (Voogd & Woltjer, 2009).

2.2

DE ROL VAN VEILIGHEID IN DE STRUCTUURVISIE

>> De structuurvisie kan worden aangeduid als het centrale strategische instrument van de Wro. De structuurvisie speelt een belangrijke rol bij de vertaling van maatschappelijke opgaven naar ruimtelijke opgaven en bij de afstemming van ruimtelijke ontwikkelingen en de daarbij behorende locatiekeuzen. Hiermee is de structuurvisie ook een interessant instrument voor het vergroten van de veiligheid in een gebied.

Locatiekeuze

Door bij de locatiekeuze rekening te houden met veiligheid kan belangrijke veiligheidswinst worden geboekt. Bijvoorbeeld door bij de locatiekeuze

rekening te houden met de veiligheidsrisico's waaraan een locatie is blootgesteld. Dit kan er bijvoorbeeld toe leiden dat in een gebied dat is blootgesteld aan veiligheidsrisico's geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen meer worden beoogd. Aan locaties kunnen vervolgens via operationele instrumenten ruimtelijke regels worden gekoppeld. Zo kan voor een woonwijk de vestiging van activiteiten met gevaarlijke stoffen worden verboden, terwijl op industrie-terreinen dergelijke ontwikkelingen wel mogelijk worden gemaakt. Op deze manier ontstaan verschillende sets van ruimtelijke regels voor verschillende typen gebieden. Dergelijke uitgangspunten voor operationele regels kunnen al in de structuurvisie worden beschreven.

**Afweging op een
hoger schaalniveau**

In aanvulling op de invloed op locatiekeuzen biedt de structuurvisie de mogelijkheid om op een hoger schaalniveau de veiligheidsrisico's en mogelijke maatregelen te bezien. Operationele plannen richten zich op gemeentelijk niveau slechts op een klein deel van het gemeentelijke grondgebied. Voor de oplossing van (veiligheids)problemen is soms echter een hoger schaalniveau vereist. Lokale verkeersveiligheidsproblemen kunnen in sommige gevallen worden gereduceerd door aanpassing van het regionale verkeernetwerk, waardoor de druk op enkele lokale knelpunten kan worden beperkt. Op dit hogere schaalniveau kunnen ook de bovenlokale effecten natuurlijker worden meegewogen. Leidt de aanpassing van het wegennetwerk in een wijk tot ongewenste neveneffecten in een andere wijk, bijvoorbeeld een verminderde bereikbaarheid voor hulpdiensten? Aangezien de omvang van het plangebied van de structuurvisie veelal groter is dan bij operationele plannen, worden dergelijke effecten meer vanzelfsprekend op een hoger schaalniveau beschouwd.

De structuurvisie biedt mede door de omvang van het plangebied ook de mogelijkheid om gemeentebrede maatregelen op te nemen die voor meerdere deelgebieden relevant zijn. Een spoorlijn doorkruist bijvoorbeeld vaak meerdere bestemmingsplangebieden, terwijl enkele maatregelen, zoals extra bluswatervoorzieningen, voor meerdere deelgebieden relevant kunnen zijn. Voor de beheersing van de gevolgen van een overstroming kan het van belang zijn om de evacuatiemogelijkheden op een regionale schaal te bekijken en om op dit niveau maatregelen voor te stellen, zoals het ophogen van een belangrijke ontsluitingsweg, die daarmee tevens een remmend effect op de overstromingsgolf kan hebben. Dergelijke maatregelen kunnen reeds in de structuurvisie worden opgenomen en vervolgens in een bestemmingsplan verder worden geoperationaliseerd.

**Ruimtelijke en
niet-ruimtelijke
maatregelen**

Wanneer in een structuurvisie de te verwachten restrisico's (de nog aanwezige veiligheidsrisico's na uitvoering van de voorgestelde maatregelen) worden verantwoord, kan deze verantwoording ook een basis zijn voor het bestemmingsplan en daarmee de veiligheidsverantwoording in bestemmingsplannen versnellen. Dit kan bijvoorbeeld door in een structuurvisie een beoordelingskader op te nemen, waarin wordt aangegeven onder welke voorwaarden

bouwen nabij activiteiten met gevaarlijke stoffen of in overstromingsgevoelige gebieden acceptabel is. Zie bijvoorbeeld de casussen over de verantwoording van het groepsrisico (hoofdstuk 3) en over de overstromingsrisicoparagraaf (hoofdstuk 4). Delen van de risico-inventarisatie en evaluatie van de veiligheidsrisico's in de structuurvisie kunnen in dat geval eveneens een basis vormen voor de onderbouwing van keuzen in het bestemmingsplan.

**Kader voor verantwoording
in operationele plannen**

Daarnaast kan de structuurvisie een kader bieden voor de uitvoering van maatregelen. Hoewel operationele plannen, zoals bestemmingsplannen, geschikter zijn voor de borging van ruimtelijke maatregelen uit een structuurvisie (een structuurvisie is namelijk alleen bindend voor de opsteller), kan de structuurvisie een belangrijke bijdrage leveren aan de afstemming van de uitvoering van niet-ruimtelijke maatregelen. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat een bevoegd gezag niet-ruimtelijke voorwaarden stelt aan een ruimtelijke ontwikkeling op een risicovolle locatie. Een locatie mag bijvoorbeeld ontwikkeld worden wanneer de hulpverlening goed is georganiseerd en wanneer de bewoners aanvullend over de risico's en handelingsmogelijkheden worden geïnformeerd. Dergelijke niet-ruimtelijke voorwaarden kunnen niet via de Wro worden afgedwongen, maar dienen overgenomen te worden in alternatief instrumentarium, bijvoorbeeld het opleidings-, trainings- en oefenplan van de veiligheidsregio of in een risicocommunicatieplan. Een structuurvisie kan hiermee een basis zijn om als gemeente afspraken te maken met bijvoorbeeld een veiligheidsregio over de mogelijkheden voor het verbeteren van de hulpverlening op het gemeentelijke grondgebied. Hiermee kan invulling worden gegeven aan de uitvoeringsparagraaf van de structuurvisie en kan horizontale integratie van beleid plaatsvinden.

2.3

BESTEMMINGSPLANNEN

Bestemmingsplan

>> Een centraal instrument voor de uitwerking en verankering van ruimtelijk beleid is het bestemmingsplan. Via een bestemmingsplan wordt geregeld welk gebruik van een stuk grond is toegestaan en welk gebruik niet. Wanneer een omgevingsvergunning voor bouwen wordt aangevraagd, wordt deze aanvraag getoetst aan het bestemmingsplan. Hiermee wordt sturing gegeven aan de ruimtelijke ontwikkelingen in een gebied. Een bestemmingsplan wordt vastgesteld door de gemeenteraad en is juridisch bindend voor de burgers. Om deze reden wordt het bestemmingsplan gezien als een centraal instrument van de ruimtelijke ordening. Een bestemmingsplan bestaat uit drie onderdelen: een verbeelding, planregels en een toelichting. Deze onderdelen worden hieronder verder besproken.

**Onderdelen
bestemmingsplan**

Verbeelding

Digitale verbeelding

In de verbeelding (vroeger plankaart) staan de bestemmingen vermeld, zoals wonen, agrarisch gebruik of kantoren. Naast een papieren versie van het

bestemmingsplan verplicht de Wro gemeenten om ook een digitale versie van het plan en de verbeelding beschikbaar te stellen. In het geval dat hiertussen verschillen bestaan, dan is de digitale versie doorslaggevend. Naast de gemeentelijke site wordt de verbeeldingen met daarop de bestemmingen in toenemende mate ontsloten via www.ruimtelijkeplannen.nl. Uiteindelijk dient op deze site een landsdekkende kaart te ontstaan met daarop voor elk stukje grond de geldende bestemming. Door op deze site op een bestemmingsvlak te klikken kan aanvullende informatie verkregen worden over het betreffende bestemmingsplan en de voor de bestemming geldende planregels. Ook kan het originele bestemmingsplandocument, bijvoorbeeld in pdf vorm, gedownload worden.

Regels

In de regels staat verder uitgewerkt welke functies en gebruiksdoelen zijn toegestaan (doeleindenomschrijving). Hierbij wordt bijvoorbeeld aangegeven of een perceel bestemd is voor agrarisch gebruik, sport of kantoor. In de planregels staan eveneens nadere eisen aan het gebruik dat bij een bepaalde bestemming is toegestaan vermeld. Een bestemmingsplan bevat verschillende soorten regels. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op gebruiksregels en bouwregels.

Bouwregels

In de bouwregels kunnen eisen worden gesteld aan de bouwwerken die op een stuk grond gerealiseerd kunnen worden. Hiermee kan worden bepaald dat een gebouw niet hoger mag zijn dan een x aantal meters, dat er een maximum is aan het percentage van een perceel dat bebouwd mag worden of dat er eisen zijn gesteld aan de situering van gebouwen, bijvoorbeeld om er voor te zorgen dat gebouwen op dezelfde afstand van de openbare weg liggen.

Gebruiksregels

Via gebruiksregels kunnen eisen worden gesteld aan het gebruik van gronden en gebouwen. Hiermee kan bijvoorbeeld worden bepaald dat gronden uitsluitend voor natuur worden gebruikt en dat andere vormen van gebruik, zoals agrarische gebruik of gebruik voor wonen of verblijfsrecreatie niet zijn toegestaan. Ook kunnen via het bestemmingsplan eisen worden gesteld aan het gebruik van gebouwen. Via de regels kan bijvoorbeeld worden bepaald dat bebouwing alleen gebruikt mag worden voor bewoning en niet voor detailhandel, met de consequentie dat je in deze woningen geen winkel mag openen.

Aanlegvergunning

In aanvulling op de hierboven genoemde regels, kan in de regels ook een aanlegvergunningstelsel worden opgenomen. Hiermee kan worden afgedwongen dat voor genoemde werkzaamheden (naast het bouwen) vergunningen moeten worden aangevraagd, bijvoorbeeld voor graafwerkzaamheden wat van belang kan zijn voor een gebied met buisleidingen of voor het ophogen of afgraven van gronden om cultuurhistorische waarden te beschermen. Ook is het mogelijk om een sloopvergunningstelsel op te nemen.

**Gedetailleerde
bestemmingsplannen**

Bij het opstellen van regels kan het bevoegd gezag er voor kiezen om heel uitgebreid en gedetailleerd eisen voor het gebruik van gronden te beschrijven. Dergelijke gedetailleerde plannen worden aangeduid als gedetailleerde bestemmingsplannen. Deze plannen bieden veel rechtszekerheid: grondeigenaren weten precies wat wel en niet is toegestaan op hun eigen grond en op dat van hun bureu.

**Globale
bestemmingsplannen**

Gemeenten kunnen er ook voor kiezen om in de bestemmingsplannen globaler te omschrijven wat is toegestaan. Deze plannen bieden van nature meer flexibiliteit, maar minder zekerheid voor de grondeigenaren, bijvoorbeeld over wat er op een nabijgelegen perceel voor functie gerealiseerd gaat worden. Globale bestemmingsplannen worden veelal gebruikt voor gebieden waar nieuwe functies gerealiseerd worden, de zogenaamde ontwikkelingsgerichte plannen. Hiermee bestaat voor ontwikkelaars meer ruimte om bijvoorbeeld een nieuwe wijk aan te passen aan actuele behoeften, bijvoorbeeld met betrekking tot winkels en kantoren. In gebieden waar geen ruimtelijke ontwikkelingen zijn voorzien of gewenst wordt vaker gekozen om via gedetailleerde bestemmingsplannen het huidige gebruik vast te leggen, dergelijke plannen worden ook wel conserverende plannen genoemd (zie Tabel 2.3)

Conserverend plan

TABEL 2.3
**Conserverende en
ontwikkelingsgerichte
plannen**

Type bestemmingsplan	Type bestemming	Rechtszekerheid
Conserverend	Eindbestemming Detailbestemming	Groot
Ontwikkelingsgericht	Globale bestemming	Beperkt

Nadere eisen

De Wro biedt ook mogelijkheden om flexibiliteit in het bestemmingsplan in te bouwen. Vooral bij ontwikkelingsgerichte plannen kan de gemeente er toe besluiten om in het bestemmingsplan de mogelijkheid op te nemen om elementen op een later tijdstip uit te werken. Hiermee kan een gedetailleerd plan toch flexibel zijn. De eerste mogelijkheid hiervoor is dat de gemeenteraad kan besluiten dat burgemeester en wethouders nadere eisen kunnen stellen. Deze eisen dienen objectief begrensd te zijn, bijvoorbeeld door de reikwijdte van deze nadere eisen duidelijk aan te geven (DHV & DCMR, 2011a). De nadere eisen mogen de rechtszekerheid van het bestemmingsplan immers niet in de weg staan. De gemeenteraad kan burgemeester en wethouders bijvoorbeeld de bevoegdheid geven om in de toekomst nadere eisen te stellen aan de situering van bouwwerken (bijvoorbeeld van belang voor vluchtroutes) of de vloeroppervlakte van gebouwen (van belang voor de personendichtheid).

Uitwerkingsplicht

Daarnaast kan een bestemmingsplan volgens artikel 3.6, een uitwerkingsplicht of wijzigingsbevoegdheid bevatten. Door een uitwerkingsplicht op te nemen kan de uitwerking van een bepaalde bestemming op een specifieke locatie op

een later moment verder worden ingevuld. Zo kan in een bepaling worden opgenomen dat de uitwerking van de woonbestemming op een bepaalde locatie later wordt uitgewerkt.

Wijzigingsbevoegdheid

Bij het opnemen van een wijzigingsbevoegdheid zijn burgemeester en wethouders bevoegd om wijzigingen in het plan aan te brengen. In het plan moeten dan wel de grenzen van de wijzigingsbevoegdheid worden aangegeven. In een bestemmingsplan kan bijvoorbeeld in de regels worden opgenomen dat de bestemming kantoren op een bepaalde locatie kan worden gewijzigd in een bestemming wonen, wanneer men voorziet dat de behoefte aan kantoren op termijn terugloopt en men indien daar vraag naar is een verandering van kantoor naar woning mogelijk wil maken.

Zoals de namen van de instrumenten al verraden zijn burgemeester en wethouders niet verplicht om hun wijzigingsbevoegdheid te gebruiken, maar kan een uitwerking, zoals aangekondigd in de uitwerkingsverplichting wel worden afgedwongen door belanghebbenden (Van Velsen & Arents, 2008). Het is daarmee dus niet toevallig dat wordt gesproken over een wijzigingsbevoegdheid en uitwerkingsplicht.

Flexibiliteitsinstrumenten

De hierboven genoemde instrumenten worden ook wel flexibiliteitsinstrumenten genoemd. Zij bieden de mogelijkheid om het bestemmingsplan enigszins aan te passen aan de veranderende wensen omtrent de inrichting en gebruik van een gebied. Naast de hierboven beschreven instrumenten hebben burgemeester en wethouders de bevoegdheid (en niet de plicht) om voor specifieke gevallen een ontheffing te verlenen voor regels in het bestemmingsplan (en niet voor de verbeelding). Het gaat hierbij bijvoorbeeld om ontheffingen voor regels over bijgebouwen of dakgoten. Een ander voorbeeld van een flexibiliteitsinstrument uit de Wro is de omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing. Hier wordt later in dit hoofdstuk op ingegaan.

Toelichting

In aanvulling op de verbeelding en de regels dient een bestemmingsplan te zijn voorzien van een toelichting. In de toelichting licht de gemeente de in het bestemmingsplan gemaakte keuzen toe. Via het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bepaald dat een toelichting, in aanvulling op een beschrijving van de gemaakte keuzen, uit de volgende onderdelen dient te bestaan (zie Bro, artikel 3.1.6 lid 1):

Onderdelen toelichting

- een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding;
- de uitkomsten van het vooroverleg (zie paragraaf 2.5).
- de uitkomsten van het verrichte onderzoek. In de aanloop naar een bestemmingsplan dient een gemeente onderzoek uit te voeren, bijvoorbeeld naar de te verwachten woningbehoefte of naar de geluidsbelasting, externe veiligheid of aanwezige archeologie. De uitkomsten van deze onderzoeken worden in de toelichting opgenomen;

- een beschrijving van de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van het bestemmingsplan zijn betrokken. Het is op basis van de Wro niet verplicht om burgers te betrekken zoals via de inspraak gebruikelijk was. In de praktijk wordt er echter vaak voor gekozen om inwoners bij het bestemmingsplanproces te betrekken, bijvoorbeeld om daarmee het bestemmingsplan beter af te stemmen op de maatschappelijke behoeften;
- de inzichten over de uitvoerbaarheid van het plan. De gemeente dient in de toelichting ook aandacht te besteden aan de manier waarop zij de in het bestemmingsplan beoogde functies zal realiseren, zowel in het licht van de gemeentelijke begroting, als in het licht van de mogelijkheden van private partijen die getracht worden bepaalde bestemmingen te realiseren.

Indien er geen milieueffectrapportage is uitgevoerd (zie box 2.1) dient in de toelichting ook te worden ingegaan op de wijze waarop met (mogelijke) archeologische waarden in de ondergrond en eventueel, aanvullende, milieuwwaarden in het gebied en aangrenzende gebieden wordt omgegaan. Ook dient in de toelichting in te worden gegaan op de manier waarop met vastgestelde milieukwaliteitseisen wordt omgegaan. In de Wet milieubeheer wordt hierbij vooral ingegaan op luchtkwaliteitseisen, zoals de concentraties fijnstof, maar hierbij kan ook worden ingegaan op eisen in het kader van de externe veiligheid.

Box 2.1 De milieueffectrapportage

Wanneer een ruimtelijk besluit grote gevolgen heeft voor het milieu, dan dient bij de ontwikkeling van een bestemmingsplan ook een milieueffectrapportage (m.e.r.) uitgevoerd te worden. Al in de beginfase van de ontwikkeling van een bestemmingsplan dient daarom te worden bepaald of het voorgenomen besluit m.e.r.-plichtig is. In het besluit m.e.r. staat in bijlage C omschreven voor welke besluiten de uitvoering van een m.e.r. verplicht is. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om een tracébesluit voor een autoweg of spoorweg. Daarnaast staat in bijlage D omschreven voor welke besluiten een m.e.r. beoordeling verplicht is, aan de hand van de aard en omvang van de gevolgen van het besluit voor het milieu. Het bevoegd gezag dient hierbij rekening te houden met aspecten als: de kenmerken van het project (komen er bijvoorbeeld veel afvalstoffen vrij), de plaats van het project (vindt de ontwikkeling bijvoorbeeld plaats in een natuurgebied) en de kenmerken van het potentiële milieueffect (is het effect bijvoorbeeld omkeerbaar). Deze criteria zijn uitgewerkt in Bijlage III van de EU richtlijn m.e.r. (Infomil, 2011). Achterliggend doel van de milieueffectrapportage is om het milieubelang een meer centrale plek te geven in het besluitvormingsproces. Hierbij worden twee typen milieueffectrapportages gehanteerd: een plan m.e.r. en een project m.e.r.

Een plan m.e.r. richt zich op strategische besluiten, zoals een structuurvisie, met grote effecten voor het milieu. Een plan m.e.r. is globaal van aard. Een project m.e.r. is verplicht bij operationele besluiten met grote effecten voor het milieu, zoals een bestemmingsplan waarin een ingrijpende ruimtelijke ontwikkeling wordt toegestaan. Zowel een plan milieueffectrapportage als een project milieueffectrapportage bevatten de volgende onderdelen:

- beschrijving van de voorgenomen activiteit + alternatieven;
- beschrijving van de bestaande toestand van het milieu;
- beschrijving van de gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en alternatieven;
- een vergelijking van alternatieven en gevolgen;
- een overzicht van leemtes in kennis;
- samenvatting voor het publiek.

In een project m.e.r. wordt aanvullend ook een meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) opgenomen. Daarnaast zijn er nog een aantal verschillen tussen een project m.e.r. en een plan m.e.r. Zo worden bij een project m.e.r. ook de richtlijnen waarmee aan de inhoudelijke m.e.r. eisen zal worden voldaan openbaar gemaakt. Bij een plan m.e.r. is dit niet verplicht. Ook dient het milieueffectrapport (MER, met hoofdletters) te worden getoetst door een onafhankelijke commissie: door de commissie m.e.r. Deze commissie kijkt hierbij niet alleen naar het uiteindelijke milieueffectrapport, maar ook naar de inspraakreacties en adviezen die gedurende het proces naar voren zijn gebracht. Bij een plan m.e.r. hoeft het rapport niet aan de commissie m.e.r. te worden voorgelegd, met een uitzondering: wanneer het plangebied zich in de ecologische hoofdstructuur bevindt, dan dient het MER wel voorgelegd te worden.

Inpassingsplan

Inpassingsplan

Naast gemeenten hebben ook provincie en rijk de bevoegdheid om een bestemmingsplan op te stellen. In dit geval spreken we van een inpassingsplan. Inpassingsplannen kunnen worden gezien als de bestemmingsplannen die het Rijk of de provincie maakt. Inpassingsplannen mogen alleen worden opgesteld om een nationaal of provinciaal belang veilig te stellen. Een structuurvisie vormt de basis voor een inpassingsplan. Het inpassingsplan komt dan in plaats van het bestaande gemeentelijke bestemmingsplan en is hiermee een extra instrument van provincie en rijk om regionale en nationale belangen veilig te stellen.

2.4

REIKWIJDTE VAN HET BESTEMMINGSPLAN

>> Omdat een ruimtelijke opgave altijd onderdeel uit maakt van de maatschappelijke opgave is het verleidelijk om in een bestemmingsplan ook allerlei niet-ruimtelijke maatregelen mee te nemen. Het bestemmingsplan is er echter op gericht om het ruimtegebruik binnen een gemeente te reguleren

Specialiteitsbeginsel

en dient bij te dragen aan een goede ruimtelijke ordening. De regels in een bestemmingsplan dienen daarmee betrekking te hebben op het ruimtegebruik van een locatie, zoals de ordening van functies in een bepaald gebied. Indien een regel uit een bestemmingsplan geen betrekking heeft op een goede ruimtelijke ordening, dan mag een dergelijke regel in beginsel ook niet worden opgenomen in het bestemmingsplan. Dit beginsel wordt aangeduid als het specialiteitsbeginsel: 'Een administratieve wet mag uitsluitend op haar eigen afgebakende terrein worden toegepast en mag niet dienen tot het bereiken van daarbuiten gelegen doeleinden' (Van Velsen & Arents, 2008, p. 103). Een veiligheidsmaatregel mag dus alleen in een bestemmingplan worden opgenomen indien deze maatregel bijdraagt aan een goede ruimtelijke ordening. Wanneer dit niet het geval is, dient deze maatregel via een ander instrument te worden afgedwongen.

Ruimtelijke relevantie

Een maatregel die bijdraagt aan een goede ruimtelijke ordening wordt ook wel een ruimtelijk relevante maatregel genoemd. Draagt een maatregel bij aan de veiligheid, maar niet direct aan een goede ruimtelijke ordening, dan kan deze maatregel volgens het specialiteitsbeginsel niet via het bestemmingsplan worden afgedwongen. Een voorbeeld van een dergelijke maatregel is risicocommunicatie. Een gemeenteraad kan op basis van adviezen van de veiligheidsregio aandacht vragen voor extra risicocommunicatie als voorwaarde voor het toelaten van ruimtelijke ontwikkelingen in een verhoogd risicogebied. Een dergelijke maatregel heeft echter geen betrekking op de ordening van functies en daarmee op een goede ruimtelijke ordening en kan dus niet via het bestemmingsplan worden afgedwongen. Deze maatregel dient dan bijvoorbeeld opgenomen te worden in een risicocommunicatieplan.

Handhaafbaar

Een tweede aandachtspunt bij het opnemen van (veiligheids)maatregelen in het bestemmingsplan is dat maatregelen ook handhaafbaar dienen te zijn. In het bestemmingsplan mogen geen regels opgenomen worden die niet te handhaven zijn, omdat het bevoegd gezag een plicht heeft tot handhaving van de eigen regels. Iemand zou kunnen bedenken dat nabij een activiteit met gevaarlijke stoffen alleen kleine kantoren gebouwd mogen worden om daarmee te voorkomen dat (te)veel mensen in de buurt van een activiteit met gevaarlijke stoffen aanwezig zijn. Een voorstel kan zijn om in een bestemmingsplan regels te stellen aan het aantal personen dat zich in een kantoorgebouw mag bevinden. Een dergelijke maatregel verdient echter niet de voorkeur omdat deze regel nauwelijks te handhaven is. Ga er maar aan staan als handhaver! Beter is om in een dergelijk geval de wens te vertalen in handhaafbare eisen, bijvoorbeeld door eisen te stellen aan het bruto vloeroppervlak van een kantoorpand.

Toelatingsplan

Een derde aandachtspunt bij de overweging van het wel of niet opnemen van veiligheidsmaatregelen in het bestemmingsplan is dat een bestemmingsplan het karakter heeft van een toelatingsplan. Met een bestemmingsplan kan niet worden afgedwongen dat bestemmingen daadwerkelijk worden gerealiseerd.

Een bestemmingsplan mag dus geen geboden bevatten. Pas wanneer de grondeigenaar tot realisatie van een functie of een verandering van gebruik over wil gaan, komt het bestemmingsplan in beeld en kan door het bestemmingsplan worden bepaald wat mogelijk is en welke regels daarvoor gelden (Van Doorn & Pietermaat-Kros, 2010). Stel je voor dat de gemeente ter vergroting van de verkeersveiligheid een rondweg aan wil leggen over een stuk grond dat jij in je bezit hebt en waar jouw paard graast. Dan betekent dat niet automatisch dat het bestemmingsplan jou verplicht om op dat stuk grond een weg aan te leggen. Wanneer je echter besluit om een grote stal neer te zetten op deze grond, zodat je ook binnen kunt rijden, dan komt het bestemmingsplan wel direct in beeld en zal deze stal conflicteren met de nieuwe bestemming: verkeersdoeleinden. Er zal voor de stal dan geen vergunning mogen worden verleend. Bij de aanleg van wegen wordt dan ook geprobeerd om met grondeigenaren tot overeenstemming te komen over de verwerving van een stuk grond. In dat geval koopt de gemeente de grond om daarmee de rondweg te kunnen realiseren. De uitzondering die het karakter van een bestemmingsplan als toelatingsplan bevestigt is de voorwaardelijke verplichting (zie box 2.2).

Box 2.2. De voorwaardelijke verplichting

Er is een uitzondering op het hierboven vermelde verbod op geboden volgens het toelatingsprincipe: de voorwaardelijke verplichting. Een voorwaardelijke verplichting kan worden omschreven als: 'een voorschrift in het bestemmingsplan dat de grondgebruikers pas verplicht tot het uitvoeren van wat in het bestemmingsplan is bepaald, op het moment dat de grondgebruiker op eigen initiatief een door het bestemmingsplan toegestane wijziging in de bestaande gebruiksvorm aanbrengt' (Provincie Overijssel, 2010: 53). Een voorwaardelijke verplichting treedt daarmee alleen in werking wanneer tot realisatie van de toegestane bestemming wordt overgegaan. Een voorwaardelijke verplichting kan alleen opgenomen worden wanneer de te stellen regels ruimtelijk relevant zijn, voldoende duidelijkheid en rechtszekerheid bieden naar de burger toe (Provincie Overijssel, 2010). De voorwaardelijke verplichting heeft hiermee het karakter van een gebod, maar dat gebod wordt alleen van kracht wanneer tot realisatie van een bestemming wordt overgegaan. Voorbeelden van voorwaardelijke verplichtingen zijn een verplichting tot het realiseren van een ontsluitingsweg indien tot aanleg van een woonwijk wordt over gegaan of de verplichte aanleg van een heg bij realisatie van een wooncomplex om de ontwikkeling vanuit landschappelijk oogpunt aanvaardbaar te houden.

Samenvattend kan worden gesteld dat een maatregel alleen in de verbeelding en regels van een bestemmingsplan kan worden opgenomen, wanneer de maatregel ruimtelijk relevant is, handhaafbaar is en geen geboden bevat. Maatregelen die buiten deze reikwijdte van het bestemmingsplan vallen kunnen

niet dwingend worden opgenomen in de regels of op de verbeelding. Wel is het mogelijk om dergelijke maatregelen te noemen in de plantoelichting. De toelichting is echter niet bindend. De maatregelen uit de toelichting dienen dan ook, indien zij niet in de regels en verbeelding kunnen worden opgenomen, via andere instrumenten verankerd en uitgevoerd te worden.

2.5

HET BESTEMMINGSPLANPROCES

>> Een bestemmingsplan kan worden gezien als een sluitstuk van een besluitvormingsproces over de inrichting van de ruimte. Deze discussie start op strategisch niveau met een structuurvisie als voorlopig resultaat en wordt verder voortgezet bij de ontwikkeling van het bestemmingsplan met het bestemmingsplan als besluit. In het bestemmingsplan staat verwoord welke ruimtelijke ontwikkelingen als gevolg van het besluitvormingsproces toelaatbaar worden geacht. De procedure voor de totstandkoming van een bestemmingsplan staat beschreven in de Wet ruimtelijke ordening (afdeling 3.2). Deze processtappen worden hieronder uitgewerkt, waarbij ze ten behoeve van het overzicht zijn geclusterd rond drie fasen⁴:

1. De voorbereidingsfase
2. De ontwerpfase
3. De vaststellings- en uitvoeringsfase

Voorbereidingsfase

De formele procedure voor de ontwikkeling van een bestemmingsplan start wanneer het voornemen tot het opstellen van een bestemmingsplan bekend wordt gemaakt door het bevoegd gezag⁵, bijvoorbeeld wanneer de gemeente besluit een verouderd bestemmingsplan te actualiseren. In de Wro is bepaald dat gemeenten verplicht zijn om voor hun gehele grondgebied een bestemmingsplan op te stellen. Om de tien jaar dienen zij het bestemmingsplan te herzien. Indien een bestemmingsplan ouder is dan 10 jaar, dan is het de gemeente niet meer toegestaan om leges te heffen. Zij mag dan geen kosten meer in rekening brengen voor verstrekte diensten die te maken hebben met het bestemmingsplan, zoals het aanvragen van een vergunning. Het bevoegd gezag kan daarnaast tot herziening van een bestemmingsplan over gaan om:

- een gewenste ruimtelijke ontwikkeling mogelijk te maken;
- een verzoek tot wijziging van het bestemmingsplan te honoreren;
- een aanwijzing op te volgen (zie box 2.3).

**Voornemen tot het
opstellen van een
bestemmingsplan**

**Actualisatie
bestemmingsplan**

⁴ Hierbij is er vanuit gegaan dat de gemeente optreedt als bevoegd gezag. Zoals eerder besproken kan ook het Rijk via de minister of de provincie optreden als bevoegd gezag. In dat geval is er sprake van een inpassingsplan.

⁵ Voor plannen waarin geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn voorzien is het niet verplicht om de ontwikkeling van het bestemmingsplan kenbaar te maken. In de praktijk wordt de ontwikkeling van een bestemmingsplan meestal kenbaar gemaakt.

Box 2.3 Proactieve aanwijzing

Indien een nationaal of provinciaal belang om aanpassing van een bestemmingsplan vraagt, kan het Rijk of de provincie via een aanwijzing de gemeente verplichten om binnen een bepaalde termijn een bestemmingsplan vast te stellen. Het Rijk of provincies kunnen, gebaseerd op een structuurvisie, aan de gemeenten aanwijzingen geven met betrekking tot bestemmingsplannen. Hierbij gaat het om aanwijzingen die vóór de vaststelling van het plan worden gegeven. Een proactieve aanwijzing kan daarmee worden gezien als een kaderstelling vooraf. De aanwijzing kan gemeenten verplichten een bestemmingsplan te vernieuwen en daarbij een aspect mee te nemen, zoals het bestemmen van een specifiek gebied voor grootschalige energieopwekking om daarmee een (gewenste ontwikkeling van) provinciaal of nationaal belang zeker te stellen. Anders dan bij een AMvB gaat het bij een aanwijzing om een concrete situatie. Het Rijk heeft, naast aanwijzingen aan gemeenten, eveneens de bevoegdheid om aanwijzingen aan de provincie te geven met betrekking tot provinciale verordeningen en provinciale aanwijzingen.

Vorbereidingsbesluit

Wanneer het bevoegd gezag besluit om een bestemmingsplan te herzien kan het bevoegd gezag naast het bekend maken van het voornemen tot het opstellen van een bestemmingsplan eveneens een voorbereidingsbesluit nemen. Door een voorbereidingsbesluit te nemen kan er voor worden gezorgd dat er voor het betreffende bestemmingsplangebied voorlopig geen omgevingsvergunningen meer worden verleend, ook al past de vergunningaanvraag binnen de kaders van het huidige plan. De beslissing over het verlenen van een omgevingsvergunning wordt dan aangehouden tot het moment dat het voorbereidingsbesluit afloopt. Dit wordt de aanhoudingsplicht genoemd. Wanneer een gemeente bijvoorbeeld wil voorkomen dat in de toekomst in de nabijheid van activiteiten met gevaarlijke stoffen nieuwe kantoorlocaties worden gevestigd, omdat men de activiteit met gevaarlijke stoffen meer ruimte wil geven, maar dit in het vigerende bestemmingsplan nog wel mogelijk is, kan via een voorbereidingsbesluit worden voorkomen dat, in de tijd tot het nieuwe bestemmingsplan geldig is, er ontwikkelingen plaats vinden die in strijd zijn met dit nieuwe bestemmingsplan. Zonder voorbereidingsbesluit zou de vergunning voor het bouwen van een kantoor op basis van het in het bestemmingsplan toegestane landgebruik niet geweigerd mogen worden.

Aanhoudingsplicht

Een voorbereidingsbesluit is echter niet eeuwig geldig. De looptijd van een voorbereidingsbesluit bedraagt één jaar⁶. Is er binnen een jaar na het ingaan van het voorbereidingsbesluit nog geen ontwerp bestemmingsplan ter inzage

6 Met toestemming van Gedeputeerde staten kan het voorbereidingsbesluit nog wel verlengd worden tot maximaal twee jaar.

gelegd, dan is de gemeente nog steeds verplicht om de aangehouden omgevingsvergunningaanvragen in behandeling te nemen. Deze aanvragen worden dan beoordeeld op basis van het oude bestemmingsplan, waarmee de gemeente het risico loopt om vergunningaanvragen goed te moeten keuren die in overeenstemming zijn met het oude bestemmingsplan, maar die strijdig zijn met het gewenste bestemmingsplan. Het is daarmee dus zaak om bij een voorbereidingsbesluit vaart te maken met het ontwikkelen van het bestemmingsplan. Heeft de gemeente al wel een nieuw ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd, dan worden de aangehouden vergunningen beoordeeld aan de hand van het nieuwe ontwerpbestemmingsplan.

Vooronderzoek

Wanneer is besloten om een bestemmingsplan op te stellen, dan vindt onderzoek plaats naar de voor het bestemmingsplan relevante aspecten. Wanneer via een bestemmingsplan de komst van een nieuwe woonwijk mogelijk wordt gemaakt, kan bijvoorbeeld worden gekeken naar de woningbehoeften: is er behoefte aan koopwoningen of huurwoningen, starterswoningen of woningen in de duurdere sectoren? Wanneer een plangebied zich in archeologisch waardevol gebied bevindt, kan onderzoek worden verricht naar de archeologische waarden en naar de gevolgen van de toegestane ruimtelijke ontwikkelingen op deze archeologische waarden. Wanneer het bestemmingsplan invloed heeft op het watersysteem wordt onderzoek gedaan naar de effecten op het watersysteem en naar mogelijke maatregelen om de effecten te beheersen. In het onderzoek bij het bestemmingsplan kunnen ook veiligheidsaspecten meegenomen worden zoals externe veiligheid, verkeersveiligheid, sociale veiligheid en waterveiligheid. De rapporten die behoren bij de onderzoeken die voor het opstellen van het bestemmingsplan zijn uitgevoerd worden opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan. Hierbij is het uiteraard niet nodig om voor elk aspect opnieuw onderzoeken uit te voeren. In sommige gevallen kan wellicht worden verwezen naar onderzoek die zijn uitgevoerd in het kader van de structuurvisie, mits deze onderzoeken nog actueel zijn.

In het vooronderzoek worden ook bestaande gegevens voor het bestemmingsplan verzameld. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om informatie over de huidige situatie, de vigerende plannen of het beleid dat van invloed is op het plangebied. Ook kan worden gekeken naar de aanwezige landgebruiksfuncties, de milieukwaliteit en de aanwezige risicobronnen. Dergelijke analyses worden niet alleen uitgevoerd voor de huidige situatie, maar ook voor toekomstige ontwikkelingen. Het betreft hier zowel de autonome ontwikkelingen (bij een ongewijzigd bestemmingsplan) als de ontwikkelingen als gevolg van het plan. Tot slot vormt ook de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan een aspect van het onderzoek. Het gaat hier bijvoorbeeld om de financiële onderbouwing van het bestemmingsplan, maar ook om de uitvoerbaarheid in relatie tot bijvoorbeeld de fysieke kenmerken van een gebied zoals de bodemgesteldheid (Van Velsen & Arents, 2008).

Bij de onderzoeken wordt niet alleen gekeken naar de kenmerken van het plangebied zelf, maar ook naar de omliggende gebieden. Activiteiten met gevaarlijke stoffen in een omliggend gebied kunnen namelijk ook gevolgen hebben voor het plangebied, bijvoorbeeld wanneer er een gifvolk ontstaat. Een ander voorbeeld is het wegennetwerk. Verkeersstromen worden veelal bestudeerd voor een gebied dat groter is dan het plangebied.

Box 2.4 Een bestemmingsplan via een stedenbouwkundig plan

Indien de ontwikkeling van het bestemmingsplan samenvalt met een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dan wordt een bestemmingsplan vaak tegelijkertijd ontwikkeld met een stedenbouwkundig plan. In dit stedenbouwkundig plan wordt gekeken waar welke functies gelokaliseerd dienen te worden en welke ruimtelijke eisen, zoals hoogte of ligging gewenst zijn. Het stedenbouwkundig plan omvat (Kooman, 2010):

- een programma met hierin (afhankelijk van het te ontwikkelen gebied) het aantal te realiseren woningen, de hoeveelheid m² te realiseren kantooroppervlak en/of bedrijfsoppervlak;
- gewenst type woningen, kantoren en bedrijven;
- wijze van gebiedsontsluiting (OV, aantal parkeerplaatsen en parkeervorm);
- tekeningen met de gewenste stedenbouwkundige opzet (groenstructuur, waterstructuur, infrastructuur, positionering van bebouwing ten opzichte van de omgeving, bebouwingshoogte etc.).

Vervolgens worden de eisen uit het stedenbouwkundig plan vertaald in juridische eisen in de regels en de verbeelding van het bestemmingsplan.

Vooroverleg

Een ander vast onderdeel van het bestemmingsplanproces is het overleg met besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met de relevante diensten van provincie en Rijk. (Besluit ruimtelijke ordening, Art. 3.1.1 lid 1). Een dienst is relevant wanneer een bestemmingsplan invloed kan hebben op de belangen van de betreffende dienst. Bij een bestemmingsplan met geringe wijzigingen ten opzichte van het al bestaande plan kan de gemeente afzien van dit overleg. Ook kunnen de andere instanties aangeven dat zij het overleg niet noodzakelijk achten (Van Velsen & Arents, 2008), bijvoorbeeld omdat de in het bestemmingsplan voorgenomen ontwikkelingen nauwelijks effecten voor hen hebben. De mate van betrokkenheid van overheden in het overleg is dus afhankelijk van de belangen die door het voorgenomen bestemmingsplan in het geding zijn.

Betrekken van burgers en maatschappelijke organisaties

In de voorbereiding op het bestemmingsplan is het mogelijk om inwoners van de gemeente of andere dan hierboven genoemde belanghebbenden te betrekken. Een reden om dit te doen is om gebruik te maken van lokale kennis. Ook kan door het betrekken van belangenorganisaties aansluiting worden gezocht met lokale belangen. Hiermee kan eveneens beter rekening

gehouden worden met mogelijke weerstand tegen voorgenomen plannen. Het is volgens de Wro echter niet verplicht om, zoals in de oude WRO, inspraak te organiseren. Een mogelijke reden om geen inspraak te organiseren is omdat keuzen over de ruimtelijke ontwikkelingen al zijn gemaakt in de structuurvisie. De discussie in het bestemmingsplanproces beperkt zich daarmee vaak tot de operationele uitwerking. Bovendien hebben betrokkenen al de mogelijkheid om zienswijzen in te dienen, zoals wordt besproken in de volgende paragraaf. Het bevoegd gezag is daarmee vrij om te bepalen op welke wijze zij burgers en maatschappelijke organisaties betreft. Wel dient het bevoegd gezag, zoals staat vermeld in het Bro, in de toelichting van het bestemmingsplan te beschrijven op welke manier zij burgers en maatschappelijke organisaties hebben betrokken.

Ontwerpfase

Het begin van de ontwerpfase ligt wellicht al in de voorbereidingsfase. In de voorbereidingsfase zijn al enkele concepten van het bestemmingsplan gemaakt. Een concept bestemmingsplan wordt bijvoorbeeld voorgelegd aan de besturen van buurgemeenten of aan het waterschap en de veiligheidsregio. Het ‘definitieve’ concept: het ontwerpbesluit, wordt vervolgens ter inzage gelegd. Het ontwerpbestemmingsplan is, anders dan het woord misschien doet vermoeden, een redelijk definitief plan. De gemeenteraad mag in het vervolg van het bestemmingsplanproces namelijk slechts gemotiveerd afwijken van het ontwerpbestemmingsplan. Indien een bestemmingsplan na de terinzagelegging toch sterk wijzigt, bijvoorbeeld omdat de gemeenteraad nog allerlei wijzigingen door wil voren, dan is er eigenlijk sprake van een nieuw bestemmingsplan en moet de bestemmingsplanprocedure opnieuw worden doorlopen.

Ontwerpbestemmingsplan

Terinzagelegging

De terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan wordt aangekondigd via een openbare kennisgeving. Hierin wordt vermeld waar en wanneer het ontwerpbestemmingsplan ter inzage ligt en wie op welke manier zienswijzen in mag dienen. Deze openbare kennisgeving wordt in één of meer dag- nieuws- of huis-aan-huisbladen geplaatst en in de Staatscourant. Ook wordt het ontwerpbesluit langs elektronische weg toegezonden aan de belanghebbende diensten van Rijk en provincie, aan de betrokken waterschapsbesturen en aan de besturen van de gemeenten die een belang hebben bij het plan. Dit zijn ook de diensten die in het vooroverleg uitgenodigd dienden te worden.

Zienswijze

Eenieder mag reageren op het ontwerpbestemmingsplan. Deze reacties worden zienswijzen genoemd. In de zienswijze kunnen bezwaren of bedenkingen tegen een plan naar voren worden gebracht, maar ook suggesties ter verbetering van het plan. Eenieder mag een zienswijze inbrengen, hiervoor is het niet noodzakelijk om belanghebbende te zijn. Wanneer een buurgemeente bijvoorbeeld een bestemmingsplan ter inzage heeft liggen en je als veiligheidsadviseur suggesties hebt hoe in het bestemmingsplan beter rekening gehouden kan worden met veiligheid, dan mag je die suggesties in de vorm van een zienswijze

inbrengen, ook al ben je geen belanghebbende. Het indienen van een zienswijze mag zowel schriftelijk (in hard copy of elektronisch) als mondeling. Om het mondeling indienen van zienswijzen te ondersteunen worden soms bijeenkomsten georganiseerd waarin het ontwerp bestemmingsplan wordt gepresenteerd en waar mensen de gelegenheid hebben om een zienswijze in te dienen. Een zienswijze moet binnen de termijn van de terinzagelegging, 6 weken, binnen zijn. Zienswijzen die te laat binnen zijn worden niet meegenomen. Het indienen van een zienswijze op een bepaald onderdeel van het bestemmingsplan is een voorwaarde om in een latere fase beroep aan te tekenen, zoals wordt besproken in de volgende paragraaf.

De vaststellings- en uitvoeringsfase

Vaststelling

De gemeenteraad heeft na het sluiten van de terinzagelegging minimaal 8 weken (indien geen zienswijzen zijn ingediend) en maximaal 12 weken (indien wel zienswijzen zijn ingediend) de tijd om tot een besluit over de vaststelling van het bestemmingsplan te komen. Zij dient bij het nemen van het besluit de ingebrachte zienswijzen te betrekken, maar is uiteraard niet verplicht om al deze zienswijzen over te nemen in het bestemmingsplan. Wel dient in de toelichting op het bestemmingsplan aangegeven te worden wat met de betreffende zienswijzen is gedaan. De gemeenteraad is het bevoegd gezag voor de vaststelling van het bestemmingsplan. Wanneer de gemeenteraad het bestemmingsplan heeft vastgesteld, wordt deze vaststelling door burgemeester en wethouders binnen twee weken kenbaar gemaakt. Het besluit wordt ook beschikbaar gesteld aan de diensten van de betrokken bestuursorganen en aan de grondeigenaren in het bestemmingsplangebied waarvoor een wijziging in de bestemming wordt voorgesteld.

De termijn tussen vaststelling en bekendmaking bedraagt twee weken. Indien Gedeputeerde Staten of de Inspectie Leefomgeving en Transport een zienswijze hebben ingediend kan de termijn tussen vaststelling en bekendmaking van het plan zes weken bedragen in plaats van twee weken. Dit gebeurt in het geval dat de gemeente de zienswijze van Gedeputeerde Staten of de Inspectie niet volledig heeft overgenomen of wanneer de gemeenteraad naast de wijzigingen die overeen komen met de zienswijze, andere wijzigingen aan het betreffende bestemmingsplanonderdeel hebben aangebracht. In dat geval zenden Burgemeester en wethouder het besluit naar respectievelijk de Inspectie Leefomgeving en Transport of GS. Op deze manier kunnen GS en de inspecteur bepalen of provinciale of nationale belangen door de vaststelling van het bestemmingsplan in het geding zijn. Doordat de bekendmakingsperiode wordt verlengd, en daarmee ook de vaststelling van het bestemmingsplan wordt uitgesteld, hebben Rijk en provincie de mogelijkheid om maatregelen te nemen om de inwerkingtreding van die bestemmingsplanonderdelen die het provinciale of nationale belang schaden te voorkomen (zie box 2.5).

Box 2.5 Reactieve aanwijzing

Indien gemeenten een bestemmingsplan hebben vastgesteld dat in strijd is met een nationaal of provinciaal belang, dan hebben Rijk en provincie de bevoegdheid om bij de vaststelling van een bestemmingsplan in te grijpen, om zo te verhinderen dat delen van een ongewenst bestemmingsplan van kracht worden. Als bestemmingsplannen, inpassingsplannen of omgevingsvergunningen met ruimtelijke onderbouwing al vastgesteld zijn, hebben het Rijk en de provincies de bevoegdheid om één of meerdere onderdelen van deze plannen buiten werking te stellen. Dit is alleen mogelijk indien het betreffende plan conflicteert met nationale of provinciale belangen en wanneer de Inspectie of Gedeputeerde Staten in de ontwerpfase van het te blokkeren besluit een zienswijze hebben ingebracht. Hoewel de provincie bestemmingsplannen dus niet meer formeel hoeft goed te keuren, zoals dat in de oude WRO het geval was, is het voor hogere overheden dus wel van belang om bij te houden in hoeverre bestemmingsplannen conflicteren met provinciale belangen. Voor een reactieve aanwijzing geldt als extra voorwaarde dat Rijk en provincie het betreffende onderwerp niet eerder hebben kunnen regelen met een verordening, dan wel AMvB, of een proactieve aanwijzing. Het voorbereiden van een aanwijzing gebeurt volgens de uniforme openbare voorbereidingsprocedure en vereist een ruimtelijke onderbouwing.

Voorwaarden voor beroep

Na de bekendmaking van het vaststellingsbesluit hebben belanghebbenden het recht om tegen het bestemmingsplan in beroep te gaan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Hieraan zitten wel voorwaarden verbonden (Van Doorn & Pietermaat-Kros, 2010):

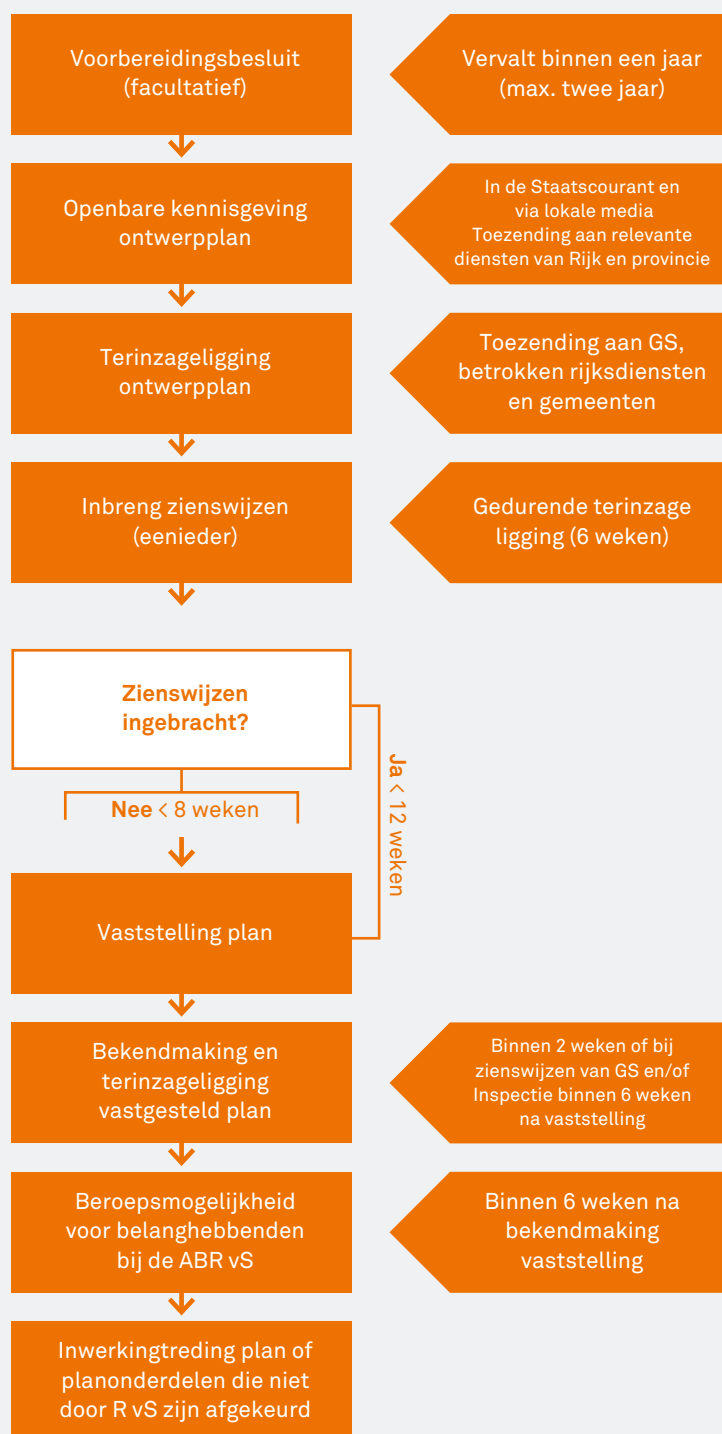
- alleen belanghebbenden mogen in beroep gaan tegen het bestemmingsplan;
- belanghebbenden mogen alleen tegen die planonderdelen in beroep gaan waarop zij een zienswijze hebben ingediend, tenzij degene aantoont dat hij redelijkerwijs niet in staat is geweest om tijdig een zienswijze in te dienen, bijvoorbeeld wanneer het betreffende onderdeel pas na de terinzagelegging is aangepast;
- een belanghebbende dient binnen 6 weken beroep te hebben ingesteld.

Een bestemmingsplan treedt in werking op de dag nadat de beroepstermijn is verstreken. Nu kan het zijn dat er tegen enkele onderdelen van het bestemmingsplan beroep is ingesteld. Het bestemmingsplan kan hierdoor echter gewoon in werking treden, tenzij er een voorlopige voorziening is ingediend. In dat geval treedt het bestemmingsplan pas in werking wanneer de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State over dit verzoek heeft besloten. Indien het verzoek wordt toegekend, dan kan de voorzitter besluiten om een aantal onderdelen van het bestemmingsplan te schorsen. Enkele onderdelen van het bestemmingsplan treden dan niet in werking. De gemeenteraad heeft dan de plicht om zo snel mogelijk een nieuw of hersteld

bestemmingsplan vast te stellen, omdat zij de plicht heeft om bestemmingsplannen te actualiseren. Een overzicht van het bestemmingsplanproces is te vinden in figuur 2.1.

FIGUUR 2.1

Het bestemmingsplanproces
(Overgenomen van Voogd & Woltjer, 2009: 96)



2.6

VEILIGHEID IN HET BESTEMMINGSPLANPROCES

>> Veiligheid kan, mede in het licht van een goede ruimtelijke ordening, worden gezien als een van de aspecten die in een bestemmingsplanproces wordt meegenomen. De stappen die met betrekking tot het thema veiligheid worden doorlopen, kunnen uiteen worden gezet in:

- een risico-inventarisatie;
- een risico-evaluatie;
- het ontwerp en selectie van maatregelen;
- het vastleggen van maatregelen;
- het uitvoeren en controleren van maatregelen.

In deze paragraaf worden de stappen kort toegelicht. Een instrument dat hierbij kan worden gebruikt is de veiligheidseffectrapportage (zie box 2.6). Het bestemmingsplanproces eindigt bij het vastleggen van maatregelen. De uitvoering van maatregelen is uiteraard een logische vervolgstap. Hierop wordt in het laatste hoofdstuk verder ingegaan. Het toezicht op en de handhaving van maatregelen wordt in dit boek niet besproken.

Box 2.6. De veiligheidseffectrapportage

Om veiligheid een meer prominente rol te laten spelen in het bestemmingsplanproces is de veiligheidseffectrapportage (v.e.r.) geïntroduceerd. De veiligheidseffectrapportage kan worden geplaatst in een reeks van instrumenten die als doel hebben een bepaald (sectoraal) belang een meer centrale rol te laten spelen bij afwegingen van ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder de watertoets en de milieueffectrapportage. In tegenstelling tot deze instrumenten heeft de veiligheidseffectrapportage een vrijwillig karakter. De totstandkoming van een v.e.r. kan worden opgesplitst in vijf fasen (Berenschot & Van Dijk, van Soomeren en Partners, 2000):

1. Startnotitie. De bij het bestemmingsplanproces betrokken partijen beschrijven hierin de veiligheidsdoelen. Daarnaast wordt in de startnotitie een plan van aanpak en de daarbij behorende taken en verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de v.e.r. opgenomen.
2. Veiligheidsscan. Nadat de doelen zijn bepaald worden de relevante veiligheidsrisico's geïnventariseerd en geëvalueerd in termen van kans en gevolg. De veiligheidsscan geeft daarmee inzicht in wat de belangrijkste veiligheidsrisico's in het plangebied zijn. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de risico's in de huidige situatie, maar ook naar de veiligheidsrisico's in de toekomst en de effecten van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen op de veiligheid. Bij de v.e.r. kunnen zowel fysieke als sociale veiligheidsrisico's worden meegenomen.
3. Alternatieven. Nadat via de veiligheidsscan de belangrijkste risico's zijn geïnventariseerd worden alternatieven ontwikkeld die bijdragen aan een veiligere inrichting van de ruimte. Voor de alternatieven wordt aangegeven wat de gevolgen zijn van de in de alternatieven gekozen

maatregelen voor de veiligheid en wat de restrisico's zijn, de risico's die niet door het alternatief zijn afgedekt. De set van alternatieven bestaat vaak uit het 0-alternatief (het huidige plan), een meest veilige alternatief (MVA), waarin de restrisico's zijn geminimaliseerd en een set van alternatieven waarin restrisico's selectief zijn geminimaliseerd. Met behulp van vergelijkingsmethoden, zoals een kosten-batenanalyse of een multicriteria-analyse, wordt vervolgens een voorkeursalternatief gekozen.

4. Maatregelen. Voor het voorkeursalternatief worden de maatregelen verder uitgewerkt. Hierbij dient ook ingegaan te worden op de vraag op welke manier de uitvoering van maatregelen gegarandeerd kan worden.
5. Implementatie. Tot slot wordt overgegaan tot de uitvoering van maatregelen en wordt toegezien op de uitvoering van de maatregelen.

Op deze manier resulteert de v.e.r. in nieuwe richtingen voor een veilige inrichting van het plangebied. De v.e.r. kan worden ingezet bij het maken van bestemmingsplannen (wijkniveau) maar kan ook op een hoger niveau, bijvoorbeeld op gemeentelijk niveau in structuurvisies of op gebouwniveau worden toegepast.

Risico-inventarisatie

Bij de risico-inventarisatie wordt gekeken aan welke gevaren een plangebied is blootgesteld en naar wat de kwetsbaarheid van dit gebied is voor deze gevaren, zowel in de huidige situatie als de door het bestemmingsplan toegelaten toekomstige situatie. Indien in het bestemmingsplan ruimte wordt geboden aan nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is het van belang om ook een inschatting te maken van de veiligheidsrisico's die deze ruimtelijke ontwikkelingen tot gevolg kunnen hebben. Wordt bijvoorbeeld ruimte geboden aan inrichtingen met gevaarlijke stoffen, of aan nieuwe kwetsbare objecten die aan een bepaald risico zullen worden blootgesteld?

Risicokaart

Een waardevolle bron van informatie voor de risico-inventarisatie is de risicokaart (www.risicokaart.nl). De risicokaart is ontwikkeld om het publiek te informeren over de veiligheidsrisico's in de leefomgeving. Daarnaast biedt de risicokaart ook voor professionals betrokken bij risicomangement een belangrijk inzicht in de belangrijkste risicobronnen in het gebied. Naast een publieke risicokaart bestaat er dan ook een professionele risicokaart met daarop uitgebreidere informatie over de risicobronnen. Deze professionele risicokaart is niet publiek toegankelijk, maar qua opzet vergelijkbaar met de publieke risicokaart. Via de risicokaart kunnen de aanwezige risico's in een plangebied geïdentificeerd worden. Typen risico's die op de risicokaart vermeldt staan zijn ongevallen met gevaarlijke stoffen, natuurrampen, ongevallen verkeer en vervoer en risico's m.b.t. paniek en verstoringen. In aanvulling op deze informatie over dreigingen zijn op de risicokaart ook gegevens over kwetsbare objecten opgenomen, zijn topografische gegevens te vinden en zijn enkele gebiedskenmerken te raadplegen, zoals het aantal inwoners.

Naast de databank uit de risicokaart zijn er databanken die inzicht geven in sociale veiligheidsrisico's zoals de buurtmonitor (www.buurtmonitor.nl) of zijn via de site van de stichting wetenschappelijk onderzoek verkeersveiligheid databanken en factsheets m.b.t. verkeersveiligheid te raadplegen (www.swov.nl). In aanvulling op de informatie op de risicokaart en in de openbare databanken kan bij betrokken instanties aanvullende informatie worden opgevraagd. Zo kan aanvullende informatie over gasleidingen worden opgevraagd bij de Gasunie en beschikken veel provincies over overstromingsberekeningen op basis van verschillende scenario's.

Risico-evaluatie

Voor de in het gebied aanwezige risico's wordt vervolgens gekeken in hoeverre de risico's acceptabel zijn. Hierbij wordt allereerst geprobeerd om de risico's te kwantificeren in termen van kans en effect. Vervolgens worden de aanwezige risico's vergeleken met de veiligheidsrichtlijnen, zoals die zijn gesteld in wetgeving of in gemeentelijk beleid waaronder de structuurvisie⁷. Bij de risico-inventarisatie en evaluatie kan de gemeente ook partijen om advies vragen, zoals het waterschap en de veiligheidsregio. Wanneer een bestemmingplan consequenties heeft voor het watersysteem is het bevoegd gezag verplicht om het waterschap via de watertoets (zie hoofdstuk 4) te betrekken. Indien het plangebied zich in het invloedsgebied van activiteiten met gevaarlijke stoffen bevindt, dient het groepsrisico (zie hoofdstuk 3) verantwoord te worden.

Hiervoor dient de veiligheidsregio om advies te worden gevraagd. Adviserende organisaties, zoals waterschappen en veiligheidsregio's benadrukken hierbij vaak dat het van belang is om vroegtijdig aan tafel te zitten. Hoe dichter de ter-inzagelegging nadert, hoe definitiever het conceptplan en hoe lastiger en ingrijpender het is om vanuit veiligheid gewenste aanpassingen in het bestemmingplan door te voeren.

Ontwerp van maatregelen

In de ontwerpfase kan worden verkend welke maatregelen mogelijk zijn om de aanwezige veiligheidsrisico's in het plangebied te reduceren. De prioriteit ligt hierbij bij die planonderdelen waar de te verwachten risico's het grootst zijn. De ontwerpfase kan worden beschouwd als een iteratief proces waarin al ontwerpend wordt gekeken op welke manier het gebied kan worden ingericht en op welke manier via dit ontwerp vraagstukken, waaronder veiligheidsvraagstukken kunnen worden opgelost (Kooman, 2010). In het ontwerpproces kunnen bovendien nieuwe knelpunten naar voren komen, bijvoorbeeld wanneer een oplossing voor een vervoersprobleem leidt tot een veiligheidsprobleem en vice versa. De ontwikkeling van een bestemmingsplan verloopt om die reden dan ook niet stapsgewijs, maar kan worden gezien als een cyclisch proces.

.....

⁷ Het vaststellen van deze veiligheidsrichtlijnen en veiligheidsdoelen kan worden gezien als een stap die vooraf gaat aan de risico-inventarisatie. In deze beschrijving wordt er vanuit gegaan dat er reeds criteria zijn opgesteld.

Het ontwerp van maatregelen hoeft zich hierbij niet te beperken tot maatregelen in de ruimtelijke inrichting of tot maatregelen in het plangebied zelf. Ook maatregelen buiten het plangebied of maatregelen op een ander vlak, bijvoorbeeld met betrekking tot de organisatorische voorbereiding van rampen of met betrekking tot aanpak van de risicobron kunnen als alternatief voor ruimtelijke maatregelen in beschouwing worden genomen. Vervolgens kunnen de ontwerpen met elkaar worden vergeleken, bijvoorbeeld via een multicriteria analyse. De resultaten van deze vergelijking dienen als input voor de selectie van maatregelen.

Selectie en vastleggen van maatregelen

Bij de selectie van maatregelen kunnen verschillende methoden worden toegepast, zoals een kosten- batenanalyse of een multicriteria-analyse. De uiteindelijke keuze voor maatregelen ligt echter bij de gemeenteraad en is daarmee ook nadrukkelijk een politieke keuze. Zij stellen op basis van de beschikbare maatregelen het (ontwerp) bestemmingsplan vast. Het besluit markeert de overgang van de analytische fase naar de uitvoerings- en beheersfase. In het bestemmingsplan zijn ook de uiteindelijke veiligheidsmaatregelen opgenomen. Deze maatregelen kunnen worden opgenomen in de verbeelding, regels en toelichting. In aanvulling hierop kunnen in het exploitatieplan, dat tegelijkertijd met het bestemmingsplan wordt vastgesteld, afspraken worden gemaakt over de uitvoering van maatregelen en de verdeling van de kosten van maatregelen.

Uitvoeren en controleren van maatregelen

Uitvoering van maatregelen kan direct en indirect plaatsvinden. De overheid kan zelf besluiten om de maatregelen uit te voeren. Daarnaast kunnen maatregelen indirect worden uitgevoerd door de grondeigenaren. Omdat een bestemmingsplan het karakter heeft van een toelatingsplan worden aanvullende instrumenten ingezet om veiligheidsmaatregelen uit te voeren. Hierbij kan worden gedacht aan het grondexploitatieplan, risicocommunicatieplan of aan afspraken met projectontwikkelaars. In hoofdstuk 6 wordt hier verder op ingegaan.

2.7

BEHEERSVERORDENING

>> Een alternatief voor het opstellen van een bestemmingsplan is de beheersverordening. De beheersverordening regelt het beheer van een gebied, met als uitgangspunt het huidige gebruik van een gebied. Een beheersverordening is daarmee van toepassing op gebieden waar geen ruimtelijke ontwikkelingen worden verwacht. In plaats van een conserverend bestemmingsplan, gericht op het behoud van de huidige situatie, kan in dergelijke gebieden dus ook gekozen worden voor een beheersverordening. De achterliggende gedachte bij de ontwikkeling van dit instrument is dat het opstellen van een beheersverordening aanzienlijk sneller en goedkoper zou zijn dan de ontwikkeling van een

bestemmingsplan. In tegenstelling tot de vereisten bij een bestemmingsplan, beperkt de onderzoeksplicht bij een beheersverordening zich tot het aantonen dat er geen ontwikkelingen te verwachten zijn. Ook is er geen beroep tegen de beheersverordening mogelijk.

Een beheersverordening is daarmee echter niet automatisch een logische keuze voor gebieden waar geen ruimtelijke ontwikkelingen te verwachten zijn. Indien er al een bestemmingsplan is voor het gebied, kan het bijvoorbeeld goedkoper en sneller zijn om te besluiten om het bestaande bestemmingsplan met 10 jaar te verlengen (Van Velsen & Arents, 2008).

2.8

OMGEVINGSVERGUNNING MET RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

>> Indien een gewenste ruimtelijke ontwikkeling in strijd is met een bestemmingsplan of beheersverordening, maar niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de vergunningaanvraag voor die activiteit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat, dan kan het bevoegd gezag besluiten om toch toestemming te verlenen voor deze ruimtelijke ontwikkeling. In dit geval kan de gemeente een omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing verstrekken (zie ook hoofdstuk 6). De gemeente kan deze bevoegdheid gebruiken als het bestemmingsplan een bepaalde ontwikkeling of een bepaald project niet toestaat en men een dergelijke activiteit toch mogelijk wil maken, zonder meteen het hele bestemmingsplan aan te passen. Bijvoorbeeld wanneer in een gemeente grote behoefte is aan uitbreidingsmogelijkheden voor kinderopvang kan op geschikte locaties, waarbij het bestemmingsplan het gebruik als kinderopvang niet toestaat, het bestemmingsplan buiten werking worden gesteld om, met de vereiste onderbouwing, de realisatie van de kinderopvang alsnog mogelijk te maken.

VRAGEN EN OPDRACHTEN

1. De provincie wil dat in ieder bestemmingsplan in overstromingsgevoelig gebied wordt ingegaan op de overstromingsrisico's en op mogelijke maatregelen om deze overstromingsrisico's te beheersen. Welk instrument uit de Wro is hiervoor het meest geschikt? Motiveer je antwoord.
2. Rijk en provincie hebben de mogelijkheid om een proactieve aanwijzing te geven. Valt dit instrument onder de strategische planning of de operationele planning? Motiveer je antwoord.
3. De gemeente Het Dorp ontwikkelt een bestemmingsplan voor een uitbreidingslocatie, waarmee de bouw van 500 woningen wordt toegestaan.
 - a. Is hiervoor een milieueffectrapportage verplicht? Motiveer je antwoord.
 - b. Indien een milieueffectrapportage verplicht is, welke type milieueffectrapportage dient de gemeente dan op te stellen? Motiveer je antwoord.

4. Doordat de reikwijdte van bestemmingsplannen beperkt is, is het niet mogelijk om alle gewenste veiligheidsmaatregelen via het bestemmingsplan voor te schrijven. Deze reikwijdte is beschreven aan de hand van de principes: ruimtelijke relevantie, toelaatbaarheid en handhaafbaarheid. Geef per principe een voorbeeld van een veiligheidsmaatregel die volgens dit principe toelaatbaar is en een voorbeeld van een veiligheidsmaatregel die volgens dit principe niet toelaatbaar is. Voorzie je voorbeelden van een uitleg.
5. Hoeveel weken neemt het proces tussen terinzagelegging en vaststelling minimaal in beslag? Aan welke voorwaarden moet dan worden voldaan?
6. In de gemeente Het Dorp wordt voor de wijk Nieuwland een ontwerp bestemmingsplan ter inzage gelegd. Wie mogen hun bedenkingen tegen dit ontwerp indienen? Hoe wordt een dergelijke bedenking genoemd?
7. Veiligheidsadviseurs willen graag vroegtijdig in het bestemmingsplanproces worden betrokken. Welke rol zie je weggelegd voor veiligheidsadviseurs in respectievelijk de voorbereidings- ontwerp- en uitvoeringsfase?

>> Externe veiligheid

54

In dit hoofdstuk maak je verder kennis met het thema externe veiligheid. Er wordt ingegaan op het huidige externe veiligheidsbeleid, op de belangrijkste concepten uit dit beleid en op de consequenties van dit beleid voor de ruimtelijke ordening.

LEERDOELEN:

- je bent in staat om de volgende begrippen in eigen woorden te omschrijven en toe te passen in een ruimtelijke casus: externe veiligheid, plaatsgebonden risico, groepsrisico, grenswaarde, richtwaarde, streefwaarde, invloedsgebied, effectafstand, kwetsbaar object, beperkt kwetsbaar object, categoriale inrichting, niet categoriale inrichting;
- je kunt de eisen rond het plaatsgebonden risico en de verantwoording van het groepsrisico met betrekking tot inrichtingen, buisleidingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen per weg, water en spoor toepassen op een ruimtelijke casus.

Externe veiligheidsbeleid

Het beleid voor de beheersing van risico's met betrekking tot de productie, verwerking, opslag en transport van gevaarlijke stoffen waarvan omwonenden het slachtoffer kunnen worden kan worden omschreven als het externe veiligheidsbeleid⁸. De term extern geeft aan dat het hierbij niet gaat om de veiligheid van werknemers, maar om de veiligheid van mensen die zich in de nabijheid van deze gevaarlijke activiteiten bevinden. Ruimtelijke ordeningsbeleid en milieubeleid kunnen een belangrijke rol spelen bij de beheersing van deze externe veiligheidsrisico's. Door middel van ruimtelijke ordening worden bijvoorbeeld veiligheidsafstanden aangehouden. Dit kan er toe leiden dat er geen woningen mogen worden gebouwd nabij een opslagplaats met gevaarlijke stoffen. Hierdoor worden minder mensen aan risico's van deze opslagplaats blootgesteld. Via omgevingsvergunningen kunnen ook eisen aan de bron worden afgedwongen. Zo kan via een vergunning een maximaal toegestane hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen worden vastgesteld, waarmee de dreiging wordt beperkt.

Naast het reduceren van de blootstelling kan ruimtelijke ordening ook bijdragen aan de beheersing van externe veiligheidsrisico door de mogelijkheden voor rampenbestrijding te vergroten. De ruimtelijke inrichting bepaalt namelijk mede de mogelijkheden voor rampenbestrijding. Goede ontsluiting van een opslagplaats voor gevaarlijke stoffen is bijvoorbeeld vereist voor de bereikbaarheid van hulpdiensten bij een mogelijk incident. Aan de andere kant kunnen beperkte fysieke en organisatorische mogelijkheden voor rampenbestrijding, zoals beperkte mogelijkheden voor evacuatie, ook aanleiding zijn voor aanpassing van de ruimtelijke inrichting. Wanneer de mogelijkheden voor

.....

⁸ Ook de risico's gerelateerd aan het gebruik van vliegvelden waarvan omwonenden het slachtoffer kunnen worden, worden gerekend tot het externe veiligheidsbeleid. Dit thema wordt in dit boek niet behandeld.

rampenbestrijding op een bepaalde plek beperkt zijn, zijn wellicht aanvullende (fysieke) veiligheidsmaatregelen gewenst of is het wellicht verstandig om op deze plek geen gebouwen te plaatsen waar veel mensen zullen verblijven.

3.1

BEGRIPPEN

Risicobenadering

>> Het Nederlandse externe veiligheidsbeleid is gebaseerd op een risicobenadering. De omvang van ongewenste gevolgen van een activiteit worden gezien in het licht van de kans dat deze gevolgen zich kunnen voordoen. In andere woorden: het risico wordt gezien als een functie van een kans en een effect. Een logisch gevolg van deze risicobenadering is dat een kwantitatieve analyse van de risico's vereist is, waarbij zowel gekeken dient te worden naar de kansen op een incident als de mogelijke gevolgen hiervan. Daarnaast wordt bij de gehanteerde risicobenadering uitgegaan van het principe dat risico's nooit volledig zijn uit te sluiten. Er zal altijd een restrisico blijven bestaan. Om aan te geven welk risico nog acceptabel is, zijn in het externe veiligheidsbeleid criteria geformuleerd. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR). Allereerst wordt ingegaan op het plaatsgebonden risico, vervolgens op het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) kan worden gezien als een maat voor het risico dat een individu op een bepaalde locatie loopt. Het plaatsgebonden risico wordt gedefinieerd als: *“De kans per jaar dat een persoon overlijdt als gevolg van een ongeval met een activiteit met gevaarlijke stoffen, indien hij zich op het moment van het ongeval permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats buiten de inrichting of transportas zou bevinden”* (gebaseerd op Art. 1 Bevi). Deze definitie laat zien dat bij de berekening van het plaatsgebonden risico er van wordt uitgegaan dat een persoon permanent en onbeschermd op een locatie aanwezig is. De werkelijke overlijdenskans van iemand die is blootgesteld aan een dergelijk plaatsgebonden risico is doorgaans kleiner, bijvoorbeeld omdat blootgestelden zich vaak niet permanent op één locatie bevinden.

Risicocontour

Doordat plaatsgebonden risico's zijn verbonden met een specifieke locatie, kunnen deze risico's worden gevisualiseerd door risicocontouren, die punten met een gelijk PR verbinden (Figuur 3.1). De contour die punten verbindt waar de kans dat een individu op een bepaalde plek overlijdt door een incident met gevaarlijke stoffen gelijk is aan een op de miljoen of 0.0001% per jaar wordt aangeduid als de 10^{-6} contour, punten met een kans van 1 op de 100.000 de 10^{-5} contour etc. Voor de gebieden binnen de contour geldt een plaatsgebonden risico groter of gelijk aan de risicocontour. Voor de gebieden buiten een specifieke contour, verder weg van de risicobron, geldt een PR kleiner dan de waarde van de contour.

FIGUUR 3.1

Risicocontour voor een fictieve installatie. Het PR binnen de contour is groter dan 10^{-6}



Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Bij de normering van het PR wordt een onderscheid gemaakt tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Het onderscheid tussen een kwetsbaar en beperkt kwetsbaar object wordt beschreven in de Nota van Toelichting bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen en wordt bepaald door (paragraaf 5.3. NvT Bevi):

- de mate waarin mensen op een locatie verblijven: zowel dag en nacht of tijdelijk? In een sportkantine verblijven de mensen vaak maar een aantal uren per dag. Een sportkantine is daarmee beperkt kwetsbaar, terwijl een woning, waar mensen zich een groot deel van de dag in kunnen bevinden, vaak wordt aangemerkt als kwetsbaar object;
- de fysieke of psychische gesteldheid van de mensen die op een locatie verblijven. Hoewel een basisschool vaak een beperkt deel van de dag wordt gebruikt, wordt een basisschool toch aangemerkt als kwetsbaar object, omdat jonge kinderen minder zelfredzaam zijn.
- het aantal mensen in een locatie en de aanwezigheid van adequate vluchtmogelijkheden. Kleine kantoren met een vloeroppervlakte kleiner dan 1500m^2 worden aangemerkt als beperkt kwetsbaar object, terwijl grotere kantoren $> 1500\text{m}^2$, met meer mensen, worden aangemerkt als kwetsbaar object.

Beperkt kwetsbaar object

Op basis van deze toelichting bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen kan een beperkt kwetsbaar object worden beschreven als een object waarin mensen zich slechts een beperkt gedeelte van de dag bevinden, waar zich met het oog op de fysieke of psychische gesteldheid geen kwetsbare personen bevinden, waarin aantal personen dat aanwezig is klein is (<50) en wat over adequate

Kwetsbaar object

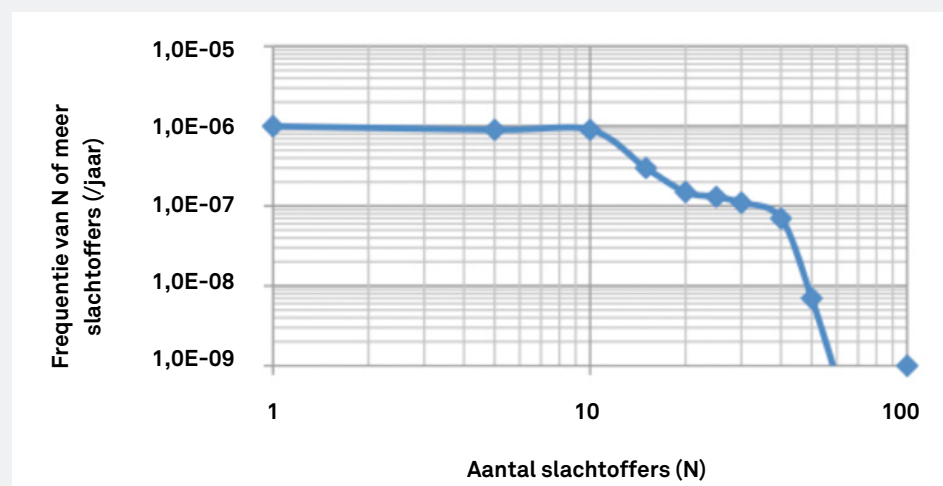
vluchtmogelijkheden beschikt. Indien een object niet aan deze criteria voldoet dan dient het object te worden aangeduid als kwetsbaar object.

Het groepsrisico

Het groepsrisico is een risicomaat die ingaat op de kans dat een groep van tien of meer personen wordt getroffen. Het groepsrisico wordt om deze reden ook wel eens omschreven als het ramprisco (Faber & Geerts, 2009). Groepsrisico's worden niet weergegeven op een kaart, maar worden gevisualiseerd in een F/N curve waarin de frequentie (F) van een incident met een aantal dodelijke slachtoffers (N) wordt weergegeven (Figuur 3.2). Het groepsrisico is daarmee een maat voor de omvang van het incident, uitgedrukt in een kans op een N aantal dodelijke slachtoffers.

F/N curve

FIGUUR 3.2
F/N curve voor een fictieve
inrichting



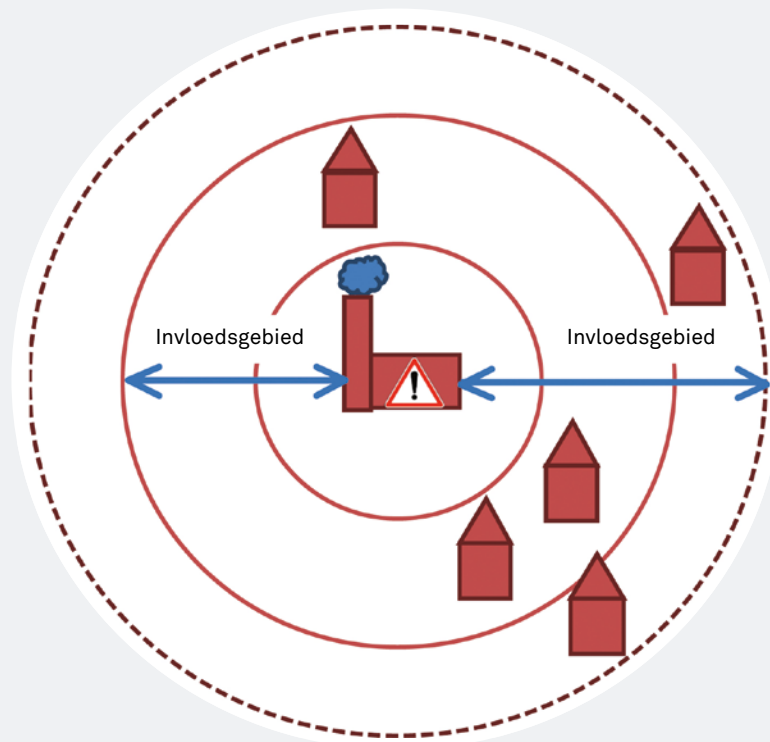
Bij de berekening van het groepsrisico wordt per incidentscenario gekeken hoeveel slachtoffers in een gebied te verwachten zijn. Bij dergelijke berekeningen wordt uitgegaan van een breed scala aan scenario's. Hierbij kan bijvoorbeeld worden uitgegaan van scenario's waarbij een installatie met gevaarlijke stoffen geheel of gedeeltelijk in brand raakt, scenario's waarbij naast brand een explosie optreedt of met scenario's waarbij een gifwolk zich in verschillende richtingen verspreidt afhankelijk van de windrichting.

Invloedsgebied

Naast de kans op een incident en de aard en omvang van de betreffende gevaarlijke stoffen is het groepsrisico ook afhankelijk van het aantal personen in het invloedsgebied (figuur 3.3). In praktijk wordt dit gedefinieerd als het gebied waarvoor een 1% overlijdenskans of hoger geldt bij een feitelijk zwaar ongeval (Bottelberghs, Soer, Den Herder, & Teng, 2007⁹). Binnen deze afstand zal 100% tot 1% van het aantal aanwezigen overlijden. Alle potentieel aanwezige personen in het invloedsgebied worden meegenomen bij de berekening van het groepsrisico, ongeacht of zij zich nu binnen een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar

object bevinden of in de open ruimte. Alleen personen in de risicovolle inrichting waarvoor het groepsrisico wordt berekend, worden niet meegeteld (Bottelberghs et al., 2007).

FIGUUR 3.3
Het invloeds- en effectgebied



Aan de hand van incident- en effectgegevens wordt voor verschillende scenario's berekend hoeveel personen kunnen komen te overlijden. Hiermee kan de kans op minimaal een aantal slachtoffers worden bepaald, bijvoorbeeld de kans op 10 doden of meer N of de kans op 100 doden of meer. Hoe groter het aantal mensen in het invloedsgebied, hoe groter het groepsrisico. Hoewel bij de berekening van het groepsrisico alleen de mensen binnen het invloedsgebied worden meegenomen, betekent dit niet dat er buiten het invloedsgebied geen slachtoffers vallen bij een incident. Dit is wel degelijk mogelijk, al is de overlijdenskans bij een incident daar kleiner dan in het invloedsgebied.

⁹ Een uitzondering hierop is het invloedsgebied dat wordt gehanteerd bij LPG-installaties. Het invloedsgebied is hier gelijk aan het 100% letaalgebied: het gebied waarbinnen alle aanwezigen zullen overlijden. Deze afwijkende keuze voor het invloedsgebied is een politieke keuze en valt mede te verklaren via uitgevoerde groepsrisico-berekeningen. Uit deze berekeningen blijkt dat de procentuele bijdrage van aanwezigen buiten het 100% letaalgebied zeer klein is (Geerts, 2007). Formeel is het invloedsgebied daarom het gebied waarin (veranderingen in) het aantal aanwezige personen van invloed is op de hoogte van het groepsrisico.

Effectgebied

Het gebied waarin nog dodelijke slachtoffers kunnen vallen wordt aangeduid als het effectgebied. Het effectgebied wordt bijvoorbeeld gebruikt bij het berekenen van de benodigde hulpverleningscapaciteit bij een incident en is groter dan het invloedsgebied. Het effectgebied is voor de hulpdiensten echter van belang, omdat zij ook inzicht willen krijgen in het mogelijke aantal gewonden. Zij beschouwen daarom ook het effectgebied om daarmee de behoefte aan en mogelijkheden voor hulpverlening in te kunnen schatten.

3.2

DE TOTSTANDKOMING VAN HET EXTERNE VEILIGHEIDSBELEID

Milieukwaliteitsdoelstelling

>> Het externe veiligheidsbeleid is opnieuw in de belangstelling gekomen na de vuurwerkramp in Enschede, maar ook voor de vuurwerkramp diende rekening gehouden te worden met externe veiligheid. Een belangrijke basis voor het externe veiligheidsbeleid in Nederland is gelegd in de Nota LPG-Integraal (Tweede Kamer der Staten Generaal, 1984). In deze nota zijn uitgangspunten geformuleerd voor de beoordeling van de toelaatbaarheid van activiteiten met LPG. In deze nota is voor het eerst sprake van een normstelling voor het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar (zie paragraaf 3.3). Deze nota kan worden gezien als een reactie op de snelle toename van de productie, opslag en transport van gevaarlijke stoffen en als een reactie op een aantal ongelukken in Europa, waaronder Flixborough (1975, 28 doden), Beek (1975, 14 doden) en Alfaques (1978, 216 doden) (Ale, 2003). Later is er met de nota “Omgaan met risico’s” (1989), die gelijk met het eerste nationaal milieubeleidsplan werd uitgebracht, voor gekozen om deze normstelling breder toe te passen. De nota “Omgaan met risico’s” (Tweede Kamer der Staten Generaal, 1989), vormt dan ook de basis van het externe veiligheidsbeleid van de rijksoverheid. De risiconormen die in dit beleid werden gehanteerd, hadden de status van milieukwaliteitsdoelstellingen. Zij droegen het karakter van niet wettelijk vastgelegde, door het rijk geformuleerde doelstellingen, die door lagere overheden in het kader van de Wet milieubeheer en de Wet Ruimtelijke Ordening dienden te worden gehanteerd.

De in de nota “Omgaan met risico’s” vastgelegde normen voor groepsrisico en het plaatsgebonden risico (toen nog individueel risico genoemd) waren op dat moment niet wettelijk verankerd, omdat de feitelijke risico’s (kansen en gevolgen) nog onvoldoende bekend waren en omdat daarmee de gevolgen van een wettelijke normering op de ruimtelijke ordening en vergunningverlening onvoldoende konden worden ingeschat (Ale, 2003). Het ontbreken van een wettelijke basis had echter tot gevolg dat de opgestelde normen niet overal in acht zijn genomen, waardoor kwetsbare functies zich soms nabij risicovolle activiteiten hebben ontwikkeld en vice versa. Sinds de vuurwerkramp in Enschede (2000) is er sprake van een hernieuwde belangstelling voor het onderwerp externe veiligheid. Dit heeft geleid tot de verdere ontwikkeling van de wetgeving rond externe veiligheid. In de volgende paragraaf wordt hier verder op ingegaan.

3.3

VEILIGHEIDSGERELATEERDE WETGEVING EN RICHTLIJNEN

>> In deze paragraaf wordt ingegaan op de belangrijkste wetgeving op het gebied van de externe veiligheid. Deze wetgeving kan worden onderverdeeld in wetgeving voor installaties, zoals installaties voor de productie van gevaarlijke stoffen of installaties voor de opslag van gevaarlijke stoffen (het Besluit externe veiligheid inrichtingen Bevi), voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen (het Besluit externe veiligheid buisleidingen Bevb) en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, water en spoor (Besluit externe veiligheid transportroutes Bevt)).

Inrichtingen

Op Europees niveau vormt de Seveso III Richtlijn het belangrijkste wettelijke kader voor de beheersing van zware ongevallen m.b.t. inrichtingen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De Seveso III Richtlijn richt zich allereerst op de beheersing van risico's op de gevaarlijke inrichting zelf ('binnen het hek'). Inrichtingen die onder de Seveso III Richtlijn vallen zijn verplicht een plan te hebben om ongevallen te voorkomen en zijn verplicht hun veiligheidsbeheersysteem met bijbehorende organisatorische structuur te beschrijven. Daarbij dient ook nog een rampenbestrijdingsplan te worden gemaakt. Naast de aandacht voor de gevaarlijke installaties zelf (interne veiligheid) verplicht de Seveso III Richtlijn lidstaten ook om voldoende afstand in acht te nemen rondom gevaarlijke installaties, de zogenaamde veiligheidsafstanden.

In Nederland is de Seveso III Richtlijn verwerkt in het Besluit risico's en zware ongevallen 1999 (Brzo). In dit besluit wordt voornamelijk ingegaan op de eisen gericht op het beheersen van de gevaren d.m.v. veiligheidsbeheerssystemen, rampenplannen en veiligheidsrapporten (binnen het hek). De eisen voor het ruimtelijke beleid rondom gevaarlijke installaties, doorvertaald in veiligheidsafstanden, heeft zijn uitwerking voornamelijk gevonden in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dit besluit is het meest relevant voor ruimtelijke vraagstukken, omdat dit besluit zich richt op de veiligheid buiten de inrichting.

Het doel van het Bevi is om "risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld door activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken" (Kooman, 2010: 10). Het Bevi richt zich op de omgeving rond inrichtingen met gevaarlijke stoffen en benadert deze omgeving van uit twee perspectieven:

1. zijn de risico's die verbonden zijn aan de activiteiten met gevaarlijke stoffen van het bedrijf aanvaardbaar als we naar de omgeving kijken?
2. zijn de ontwikkelingen op het terrein van de ruimtelijke ordening in de omgeving van een bedrijf aanvaardbaar als we de risico's die het bedrijf veroorzaakt in beschouwing nemen?

Het eerste perspectief wordt vooral gekozen bij de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer. Het tweede perspectief wordt vooral gekozen

Seveso III richtlijn

Brzo

Bevi

bij beslissingen gerelateerd aan de Wro. Het Bevi kan daarmee worden gezien als een verbindend element tussen de Wm en de Wro.

De inrichtingen die onder het Brzo vallen, vallen ook onder het Bevi. De Brzo bedrijven werken echter met stoffen van een dusdanige aard en omvang dat een veiligheidsbeheerssysteem en veiligheidsrapport noodzakelijk worden geacht. Onder het Bevi vallen echter ook inrichtingen waarvoor het gezien de aard en omvang van de aanwezige stoffen niet noodzakelijk is om een veiligheidsbeheerssysteem, rampenplan en veiligheidsrapport op te stellen. Hoewel de potentiële gevolgen van een incident bij een dergelijke Bevi inrichting minder ernstig zijn dan bij een zwaardere Brzo inrichting, heeft een calamiteit nog steeds een groot effect op de omgeving. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een LPG tankstation. Vandaar dat ook voor dergelijke inrichtingen via het Bevi eisen worden gesteld aan de inrichting en de omgeving.

Grenswaarde

Richtwaarde

Streefwaarde

In het Bevi worden normen genoemd voor het plaatsgebonden risico. Kwetsbare objecten mogen zich niet binnen de 10^{-6} contour bevinden. Deze waarde is gedefinieerd als een grenswaarde. Een grenswaarde is een harde norm die niet mag worden overschreden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour als een richtwaarde. Van deze waarde mag bij hoge uitzondering worden afgeweken, bijvoorbeeld wanneer het gaat om een bestaande situatie. Naast een richtwaarde is ook een grenswaarde voor beperkt kwetsbare objecten vastgesteld: beperkt kwetsbare objecten mogen zich niet bevinden op een locatie met een PR hoger dan 10^{-5} per jaar. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties (zie Tabel 3.1). Naast grenswaarden en richtwaarden zijn ook streefwaarden genoemd. De streefwaarde voor het plaatsgebonden risico is gelijkgesteld aan het verwaarloosbaar risico, waarbij de kans op overlijden kleiner is dan 1 op de 100 miljoen (10^{-8}) per jaar (Tabel 3.1).

TABEL 3.1
Het invloeds- en
effectgebied

Situatie		Inrichting
Bestaand	Kwetsbaar	Grenswaarde PR 10^{-6}
	Beperkt kwetsbaar	Grenswaarde PR 10^{-5}
Nieuw	Kwetsbaar	Grenswaarde PR 10^{-6}
	Beperkt kwetsbaar	Richtwaarde PR 10^{-6}

Maar hoe is nu te achterhalen hoe groot die risicocontour is en waar je dan wel en niet mag bouwen? In eerste instantie dient dit te gebeuren via een kwantitatieve risicoanalyse. Er wordt dan gekeken wat de kans op een bepaald type incident is en wat de mogelijke gevolgen van dit incident zijn. Op deze manier kunnen de risicocontouren worden berekend. Sommige inrichtingen

Revi

lijken echter dusdanig op elkaar, zoals LPG tankstations, dat de uitkomsten voor vergelijkbare installaties ook vergelijkbaar zijn. Dergelijke installaties waarvoor een standaardbenadering kan worden toegepast, worden in het Bevi aangeduid als categorische inrichtingen. Voor deze ‘standaard’ inrichtingen zijn ook standaard risicocontouren berekend. De straal van deze contouren is te vinden in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Niet elke inrichting is echter te benaderen als een standaard inrichting, bijvoorbeeld wanneer unieke, vaak complexe handelingen met gevaarlijke stoffen worden verricht. Voor dergelijke inrichtingen moet een specifieke risicoanalyse worden gemaakt. Deze inrichtingen worden in het Bevi aangeduid als niet-categoriaal. Deze risicocontouren staan daarom ook niet vermeld in het Revi.

Groepsrisicoverantwoording

Voor het plaatsgebonden risico geldt een wettelijke norm die niet overschreden mag worden. Hiermee is duidelijk welke ontwikkeling wettelijk nog wel en niet acceptabel zijn. Voor het groepsrisico ligt dit anders. Voor het groepsrisico geldt geen harde kwantitatieve norm, maar een verantwoordingsplicht. Dit biedt ruimte voor lokale differentiatie naar de lokale situatie, maar het vergt ook een stukje (politieke) afweging over de omgang met het GR. Het GR wordt mede daarom ook ervaren als een lastig te hanteren begrip.

Verantwoordingsaspecten groepsrisico Bevi

In het Bevi staan de eisen voor de groepsrisicoverantwoording in het invloedsgebied van inrichtingen beschreven. Het groepsrisico dient verantwoord te worden bij het vaststellen van een bestemmingsplan, inpassingsplan en een omgevingsbesluit met ruimtelijke onderbouwing waarvan het plangebied zich (deels) binnen het invloedsgebied van een inrichting bevindt (zie ook figuur 3.3). Voor dergelijke ruimtelijke besluiten dienen de volgende aspecten verantwoord te worden (gebaseerd op Bevi, artikel 13 eerste lid):

- a. het aantal aanwezige personen in het invloedsgebied;
- b. de hoogte van het groepsrisico in relatie tot de oriëntatiewaarde;
- c. bronmaatregelen ter beperking van het groepsrisico genomen door de beheerder van de inrichting;
- d. bronmaatregelen die via voorschriften worden voorgeschreven door het bevoegd gezag;
- e. de maatregelen die in het ruimtelijke besluit zijn opgenomen ter beperking van het groepsrisico;
- f. de voor- en nadelen van alternatieven voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- g. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen om het groepsrisico in de nabije toekomst te beperken;
- h. de mogelijkheden voor rampenbeheersing, zoals de mate van voorbereiding of de hulpverleningscapaciteit voor bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval met gevaarlijke stoffen;

- i. de mogelijkheden voor personen binnen het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp of zwaar ongeval voordoet, aangeduid als de zelfredzaamheid;

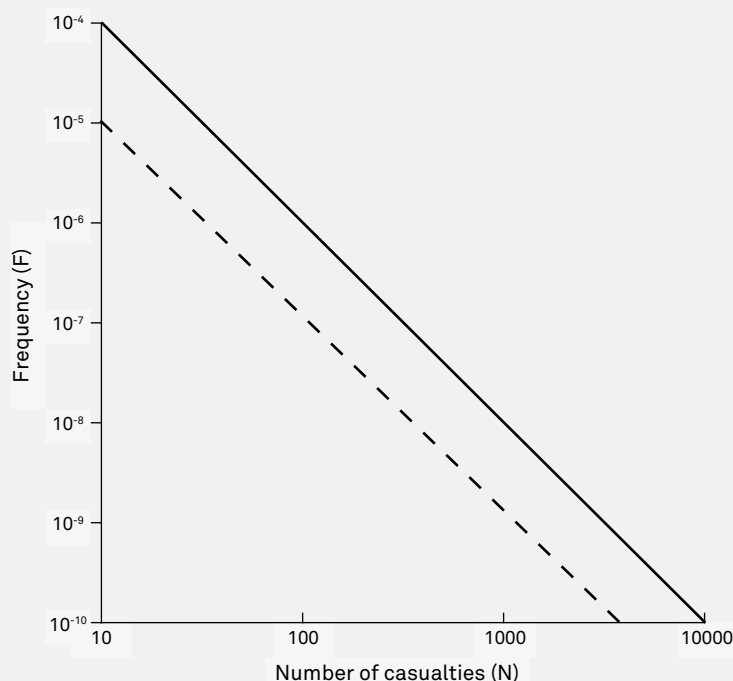
Oriëntatiewaarde

Risico-aversie

Zoals blijkt uit de aspecten die verantwoord dienen te worden, wordt in de groepsrisicoverantwoording gewerkt met een oriëntatiewaarde. Dit zou je kunnen opvatten als een richtwaarde. Het bevoegd gezag mag onder voorwaarden een (beperkte) overschrijding van het groepsrisico toestaan als daarmee andere doelen worden bereikt (Kooman, 2010). De rechte lijn uit figuur 3.4 vertegenwoordigt de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Uit de lijn komt een risico-aversie naar voren: een ramp met veel doden wordt nog minder geaccepteerd dan een ramp met weinig doden. Bij de oriëntatiewaarden die zijn vastgesteld voor het GR wordt een onderscheid gemaakt tussen incidenten met het vervoer van gevaarlijke stoffen (oriënterende waarde = $10^{-2}/n^2$) en incidenten met de productie, opslag en verwerking van gevaarlijke stoffen (oriënterende waarde = $10^{-3}/n^2$). De oriëntatiewaarde is hierbij uitgedrukt als de acceptabel geachte kans per jaar op n slachtoffers of meer per kilometer transportroute of per installatie (Figuur 3.4).

FIGUUR 3.4

FN-curve met de oriëntatiewaarde voor gevaarlijke installaties (stippellijn) en voor het transport van gevaarlijke stoffen (doorgetrokken lijn).



Uiteraard dient de hierboven beschreven verantwoording plaats te vinden wanneer de oriëntatiewaarde door het toelaten van een ruimtelijke ontwikkeling overschreden wordt. Echter, ook wanneer het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft, zo stelt het Bevi, dan dient het groepsrisico verantwoord te worden. Deze verantwoording dient plaats te vinden door het bevoegd gezag:

het gezag dat bevoegd is het desbetreffende ruimtelijke besluit te nemen. In de ruimtelijke ordening is dit bijvoorbeeld de gemeente in het geval van een bestemmingsplan of de provincie of het Rijk in geval van een inpassingplan.

Het bevoegd gezag overlegt tijdens het verantwoordingsproces met meerdere partijen. Denk bijvoorbeeld aan de omgevingsdienst om de verschillende milieuaspecten inzichtelijk te krijgen of met buurgemeenten indien de effecten van een plan gemeentegrensoverschrijdend zijn. Bij de groepsrisicoverantwoording dient het bevoegd gezag ook overleg te voeren met de veiligheidsregio. Om externe veiligheid een meer expliciete rol te laten spelen bij beslissingen over ruimtelijke ontwikkelingen heeft de veiligheidsregio namelijk sinds 2004 via het Bevi een belangrijke adviserende rol gekregen in de ruimtelijke ordening. De veiligheidsregio adviseert ruimtelijke planners bij de omgang met externe veiligheidsrisico's en in het bijzonder over de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid in relatie tot het groepsrisico. De veiligheidsregio geeft aan welke veiligheidsrisico's een rol spelen in het gebied en adviseert hoe met dergelijke veiligheidsrisico's kan worden omgegaan. Voorbeelden van adviezen die door de veiligheidsregio worden gegeven zijn (D. J. De Boer & Rodenhuis, 2009):

- risicocommunicatie naar de inwoners van gebieden die zijn blootgesteld aan activiteiten met gevaarlijke stoffen;
- het creëren van voldoende bluswatervoorzieningen;
- motiveren hoe in het planproces met groepsrisico's is omgegaan;
- zorgen voor voldoende vluchtroutes, van de risicobron af gericht;
- het expliciet accepteren van het restrisico (het risico dat over blijft nadat de afgesproken veiligheidsmaatregelen zijn uitgevoerd);
- het creëren van voldoende aanrijroutes en opstelmogelijkheden voor het bestrijden van een incident;
- het beperken van personendichtheden.

Het bevoegd gezag geeft bij haar verantwoording van het groepsrisico, bijvoorbeeld in de toelichting van het bestemmingsplan, aan hoe zij met het advies van de veiligheidsregio is omgegaan.

Buisleidingen

In Nederland vindt het grootste deel van het vervoer van gevaarlijke stoffen plaats onder de grond, namelijk via buisleidingen. Buisleidingen zijn daarmee binnen het externe veiligheidsbeleid een veel voorkomende risicobron. Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen drie soorten leidingen (Ministerie van Binnenlandse Zaken, 2006):

- hogedruk aardgasleidingen. In Nederland ligt circa 13.500 km hogedruk-leiding om bedrijven en huishoudens van aardgas te voorzien. Vanuit verschillende gasvelden zoals in Groningen en vanuit de Noordzee wordt gas onder druk van 20-110 bar vervoerd via hoofd- en regionale transport-leidingen naar verdeelstations, waar het gas via lagedrukleidingen wordt doorgevoerd naar de uiteindelijke afnemer.

- brandbare vloeistofleidingen, waaronder olieproducten, propaan, chloor, ethyleen en propyleen. Grote industrieën beschikken over eigen leiding-netwerken om grondstoffen en halffabricaten te vervoeren. Deze leidingen liggen vooral in het Rotterdam Rijnmondgebied en in Zuidwest-Nederland. In Nederland ligt voor circa 5.000 km. aan dergelijke leidingen. Ook het Ministerie van Defensie beschikt over een eigen buisleidingnet om brandstof te vervoeren (800 km);
- overige leidingen, waaronder het transport van CO₂ of CO.

In de periode 1999 tot 2008 zijn er volgens de vereniging van leidingeigenaren, in Nederland geen doden of zwaargewonden gevallen bij buisleidingincidenten. Het aantal ongevallen bleef in deze negen jaren beperkt tot vijf en er werden in totaal 29 ernstige incidenten gerapporteerd (Velin, 2009). Belangrijkste oorzaak van deze incidenten zijn verstoringen van buitenaf, in het bijzonder graafwerkzaamheden (Raad voor de transportveiligheid, 2005).

Om de risico's m.b.t. het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen te beperken zijn voor hogedruk aardgasleidingen en brandbare vloeistofleidingen aparte circulaire ontwikkeld. In deze circulaire staan aan te houden afstanden tussen buisleidingen en ruimtelijke ontwikkelingen omschreven. Per januari 2011 zijn deze circulaire vervangen door het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Met het Bevb wordt externe veiligheid voor buisleidingen op een vergelijkbare wijze geregeld als bij inrichtingen of transportassen. Ook hierbij wordt een probabilistische benadering gehanteerd, waarbij de acceptatiecriteria worden gedefinieerd in termen van PR en GR en wordt uitgegaan van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Hoewel het Bevb niet expliciet de begrippen grenswaarden en streefwaarden hanteert, zijn de normen voor het plaatsgebonden risico vergelijkbaar met de normen uit het Bevi (Tabel 3.2). Hierbij zijn de grens- en richtwaarden voor bestaande en nieuwe situaties echter gelijkgesteld.

TABEL 3.2
Criteria voor het plaatsgebonden risico rond inrichtingen en buisleidingen

Object	Inrichting	Buisleiding
Kwetsbaar	Grenswaarde PR 10 ⁻⁶	Grenswaarde PR 10 ⁻⁶
Beperkt kwetsbaar	Richtwaarde ¹⁰ PR 10 ⁻⁶	Richtwaarde PR 10 ⁻⁶

10 In het Bevi wordt nog een onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande objecten. Voor bestaande objecten geldt een grenswaarde van 10⁻⁵, voor nieuwe objecten een richtwaarden van 10⁻⁶. Daarmee zijn de eisen voor nieuwe objecten strenger. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten mogen alleen met een goede verantwoording tussen de 10⁻⁶ en 10⁻⁵ contour toegestaan worden.

Belemmeringenstrook

Bij de vaststelling van bestemmingsplannen wordt vanuit het Bevb als eis gesteld dat de buisleiding in het bestemmingplan is opgenomen. Bovendien wordt in het bestemmingsplan een belemmeringenstrook opgenomen van vijf meter langs de buisleiding. Binnen deze belemmeringenstrook geldt een bouwverbod en een vergunningstelsel voor het uitvoeren van activiteiten die een gevaar kunnen vormen voor de buisleiding. Bij de aanleg of vervanging van een buisleiding worden eveneens eisen gesteld aan de afstand van de 10^{-6} contour. Deze contour dient na de aanleg/vervanging van de buisleiding binnen 5 meter van de leiding te liggen, de belemmeringenstrook. Bij bestaande leidingen mag de contour zich op een grotere afstand bevinden. Bestemmingsplannen die niet voldoen aan het besluit, bijvoorbeeld omdat de buisleiding of de belemmeringenstrook niet in het bestemmingsplan zijn opgenomen, dienen binnen vijf jaar geactualiseerd te worden door de gemeente.

Doordat bij aanleg of vervanging van een buisleiding de 10^{-6} contour in principe binnen 5 meter van de leiding dient te liggen, kan het noodzakelijk zijn om extra maatregelen te treffen om de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen te beperken. Mogelijke maatregelen hiervoor zijn weergegeven in tabel 3.3.

TABEL 3.3
Maatregelen voor de
beheersing van risico's rond
buisleidingen (gebaseerd op
Laheij, Van Vliet en Kooi,
2008)

Maatregel	Geschatte reductiefactor aantal leidingbreuken door external interference
Hekwerk	External interference uitgesloten
Betonplaat + waarschuwingsslint	30
Extra gronddekking	Circa 10 bij 1m. extra grond
Betonplaat boven leiding	5 (inclusief waarschuwingsslint 30)
Grondroerdersregeling	2 à 3
Waarschuwingsslint	1,5 - 2

Indien een grotere PR-contour in de huidige situatie tot knelpunten leidt, bijvoorbeeld wanneer er zich kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} contour of beperkt kwetsbare objecten binnen de 10^{-5} contour bevinden, dan dienen deze PR-knelpunten binnen drie jaar te worden gesaneerd door de buisleiding-exploitant. Hiervoor kan de buisleidingexploitant maatregelen nemen, zoals hierboven beschreven. In het Bevb worden naast eisen aan de ruimtelijke

inrichting in de nabijheid van buisleidingen daarmee ook eisen gesteld aan de exploitanten van buisleidingen. In aanvulling op de hierboven besproken eisen zijn dit de zorgplicht voor het onderhoud van buisleidingen, het veilig aanleggen van buisleidingen en het treffen van maatregelen om de risico's van buisleidingen te beheersen. Het Bevb is hiermee vergelijkbaar met de wetgeving voor inrichtingen, waarin naast eisen aan de ruimtelijke ordening eveneens eisen worden gesteld aan de exploitant via het Brzo.

**Volledige en beperkte
groepsrisico-verantwoording
Bevb**

Naast het plaatsgebonden risico dient uiteraard in ruimtelijke plannen in het invloedsgebied van de buisleiding ook het groepsrisico verantwoord te worden. In vergelijking met het Bevi maakt het Bevb echter een onderscheid tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording. Bij een volledige verantwoording wordt, vergelijkbaar met het Bevi ingegaan op:

- a. de aanwezige personen in het invloedsgebied;
- b. de hoogte van het groepsrisico;
- c. maatregelen van de exploitant om het GR te beperken;
- d. alternatieven voor de gewenste ontwikkelingen;
- e. maatregelen voor de toekomst;
- f. mogelijkheden voor de rampenbestrijding;
- g. mogelijkheden voor zelfredzaamheid.

In tegenstelling tot het Bevi hoeven deze elementen niet in alle gevallen meegenomen te worden. Onderdelen c t/m e hoeven niet meegenomen te worden in de verantwoording indien (Regeling externe veiligheid buisleidingen, 2010):

- het bestemmingsplangebied zich binnen het 1% letaliteitsgebied bevindt maar niet binnen het 100% letaliteitsgebied (aardgas) of, in het geval van toxische stoffen, het plaatsgebonden risico kleiner dan 10^{-8} per jaar is.
- de hoogte van groepsrisico na realisatie van de in het bestemmingsplan toegestane ontwikkeling minder is dan 10% van de oriëntatiewaarde;
- het groepsrisico bij realisatie van de in het bestemmingsplan toegestane ontwikkeling niet meer dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico hierbij niet wordt overschreden.

Deze laatste twee bepalingen mag het bevoegd gezag echter maar eenmaal per vijf jaar gebruiken voor een betreffend gebied. Op deze manier wordt voorkomen dat een toename van het groepsrisico in stapjes plaatsvindt, waardoor de volledige verantwoording wordt ontweken. Hiervoor is echter wel een goede administratie van het gebruik van de beperkte verantwoording vereist. Hiermee biedt het Bevb, in tegenstelling tot het Bevi, de mogelijkheid voor een gedifferentieerde groepsrisicoverantwoording (zie ook box 3.1).

Box 3.1 Naar een gedifferentieerd groepsrisicobeleid?

In tegenstelling tot het Bevi biedt het Bevb mogelijkheden voor een gedifferentieerd groepsrisicobeleid: naar mate (de toename van) het groepsrisico groter is dient een zwaardere verantwoording te worden uitgevoerd. Rotterdam heeft deze lijn ook doorgevoerd in het beleidskader groepsrisico Rotterdam (Noordam, 2011). In dit beleidskader is aan de hand van de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde aangegeven:

- onder welke voorwaarden ruimtelijke ontwikkelingen toegestaan zijn;
- welke onderdelen van het groepsrisico verantwoord dienen te worden;
- uit welke orderdelen het veiligheidsadvies van de veiligheidsregio bestaat.

In dit beleidskader wordt de verantwoording zwaarder en de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen beperkter naar mate de hoogte van het groepsrisico toeneemt.

TABEL 3.4
Beleidskader groepsrisico
Rotterdam
(naar Noordam, 2011)

Type verantwoording	Ruimtelijke ontwikkeling	Te verantwoorden onderdelen	Veiligheids-regio	Bestuurlijke betrokkenheid
Licht: GR < 0,3 x OW	Ja altijd	Hoogte GR	Standaardadvies	Nee
Middel: GR → 0,3 en < 1 x OW	Ja mits	Hoogte GR Alternatieve locaties Inzicht in ongevalsscenario's Onderzoek naar mogelijke bronmaatregelen en ruimtelijke maatregelen Inzicht in relatie toekomstige ontwikkeling en hoogte GR Termijn van realisatie van maatregelen benoemen	Inzicht in ongeval-scenario's	Besluit, ambtelijk voorbereid
Zwaar: GR > 1 x OW	Nee tenzij	Kosteneffectiviteit van maatregelen in relatie tot de rampvoorbereiding en ruimtelijke onderbouwing Inzicht in de slachtoffers, doden en gewonden, de hulpverlening en de rampenbestrijding	Uitgebreid veiligheidsadvies als input op de te verantwoorden onderdelen	Expliciete besluitvorming en besluit college

Basisnet

Transport

Voor het transport van gevaarlijke stoffen is het basisnet geïntroduceerd. Het basisnet omvat aangewezen routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, binnenwater en spoor. Dit vervoer is vastgelegd in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Artikel 13). Met de introductie van het basisnet worden aan de routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen risicoplafonds gekoppeld, waarmee enerzijds grenzen worden gesteld aan het vervoer van gevaarlijke stoffen over de route: de gebruiksruimte, verankerd in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en anderzijds aan de veiligheidsafstand die moet worden aangehouden ten opzichte van de basisnetroute: de basisnetafstand. Op en buiten deze basisnetafstand mag het plaatsgebonden risico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen ten hoogste 10^{-6} per jaar zijn. Voor routes waar veel vervoer van gevaarlijke stoffen zijn toegestaan, zullen de gebruiksruimtes groot zijn (er is veel vervoer toegestaan) en zullen de basisnetafstanden breed zijn (door de grote omvang van het vervoer zijn brede veiligheidsafstanden vereist), terwijl voor routes waar de gebruiksruimtes beperkt zijn, de veiligheidszones waar niet gebouwd mogen worden smal zijn, omdat er weinig vervoer van gevaarlijke stoffen is toegestaan. De basisnetafstanden voor weg, water en spoor zijn vastgesteld in de Regeling Basisnet. De introductie van het basisnet heeft echter tot enige discussie geleid, zie box 3.2.

Basisnetafstand

Box 3.2 Voor- en nadelen basisnet

Een belangrijk voordeel van het geïntroduceerde basisnet is dat het basisnet een transparant overzicht geeft van de transportroutes en transportvolumes die over deze routes worden vervoerd. Hierbij kunnen ook mogelijke knelpunten tussen gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen inzichtelijk worden gemaakt. Voor de invoering van het basisnet was het vaak lastig om inzichtelijk te maken welke ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn langs een transportroute, omdat vervoersprognoses sterk fluctueren en daarmee onvoldoende houvast bieden (Vlies & Suddle, 2008). In een analyse van dit basisnet merken Van der Vlies en Suddle (2008) echter ook enkele nadelen op. Belangrijk nadeel voor de omgeving is bijvoorbeeld dat de voorgestelde plafonds voor het vervoer van gevaarlijke stoffen hoger liggen dan het huidige vervoer, waardoor het transport kan toenemen. Daarnaast vereist een wettelijk plafond aan het transport van gevaarlijke stoffen ook een goede monitoring van het actuele transport.

Bevt

De eisen voor het ruimtelijke beleid rondom het transport van gevaarlijke stoffen via de weg, het water of het spoor zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). De grenswaarden en richtwaarden voor het ruimtegebruik rond inrichtingen met gevaarlijke stoffen (stationaire bronnen) en rond het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn vergelijkbaar. Voor kwetsbare

objecten geldt een grenswaarde van 10^{-6} per jaar, terwijl voor beperkt kwetsbare objecten een richtwaarde van 10^{-6} per jaar wordt gehanteerd (Tabel 3.5). Net zoals bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen kan bij gewichtige redenen van de richtwaarde worden afgeweken, maar zijn deze ‘gewichtige redenen’ niet nader uitgewerkt. In de toelichting op het Bevt wordt gesteld dat deze afweging voor de concrete gevallen plaats moet vinden door het bevoegd gezag. Hierbij wordt wel opgemerkt dat alleen zwaarwegende belangen op het gebied van de ruimtelijke ordening, het vervoer of de economie een reden kunnen zijn om van de richtwaarde af te wijken (Nota van toelichting Bevt, paragraaf 2.2.3).

TABEL 3.5
Criteria voor het
plaatsgebonden risico

Object	Inrichting	Buisleiding	Transport
Kwetsbaar	Grenswaarde PR 10^{-6}	Grenswaarde PR 10^{-6}	Grenswaarde PR 10^{-6}
Beperkt Kwetsbaar	Richtwaarde ¹¹ PR 10^{-6}	Richtwaarde PR 10^{-6}	Richtwaarde PR 10^{-6}

Binnen de basisnetafstand zijn daarmee geen kwetsbare objecten toegestaan. Bij de berekening van de afstanden wordt uitgegaan van een volledige benutting van de gebruiksruimte op de betreffende transportas. Gemeenten en provincie zullen voor respectievelijk de gemeentelijke en provinciale infrastructuur, eveneens de bevoegdheid krijgen om dergelijke afstanden vast te leggen. Voor bestaande kwetsbare objecten die zich al binnen de veiligheidsafstand bevinden wordt via privaatrechtelijke weg een oplossing gezocht, bijvoorbeeld via het aankopen van dergelijke panden. In Nederland zouden zich maximaal 43 woningen verdeeld over zes gemeenten binnen de veiligheidsafstand bevinden (Nota van toelichting paragraaf 4.2).

Plasbrandaandachtsgebied

Daarnaast is het voor de verantwoording van ruimtelijke ontwikkelingen van belang dat in aanvulling op de veiligheidsafstanden, plasbrandaandachtsgebieden kunnen worden aangewezen voor transportassen waar veel vervoer van brandbare stoffen plaats vindt. In de Regeling Basisnet zijn de afstanden van het plasbrandaandachtsgebied voor weg, spoor en het water vastgelegd. Een plasbrand ontstaat wanneer een zeer brandbare vloeistof uit een tank lekt en in brand raakt. Indien een omgevingsvergunning of bestemmingsplan betrekking heeft op het toelaten van ruimtelijke ontwikkelingen in een plasbrandaandachtsgebied, dan dient bij de verantwoording ook aangegeven te worden met welke redenen nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten, met het oog op een mogelijk ongeval met gevaarlijke stoffen, zijn toegestaan (Artikel 10

11 In het Bevi wordt nog een onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande objecten. Voor bestaande objecten geldt een grenswaarde van 10^{-5} , voor nieuwe objecten een richtwaarden van 10^{-6} . Daarmee zijn de eisen voor nieuwe objecten strenger. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten mogen alleen met een goede verantwoording tussen de 10^{-6} en 10^{-5} contour toegestaan worden.

Bevt). Hierbij dienen mogelijke alternatieven voor ruimtelijke ontwikkeling buiten het plasbrandaandachtsgebied meegenomen te worden en moet worden gekeken naar mogelijkheden tot de bestrijdbaarheid van een plasbrand. In de verantwoording kan ook worden ingegaan op aanpassingen aan het betreffende object / gebouw om de zelfredzaamheid te vergroten. In vergelijking met het Bevi is het hierbij opvallend dat ook bij de verantwoording van het plaatsgebonden risico aspecten van hulpverlening en zelfredzaamheid moeten worden meegenomen. Een ander belangrijk aspect, bijvoorbeeld ten opzichte van de omgang met inrichtingen, is dat de doorwerking van deze eisen aan de bebouwing wettelijk zijn verankerd in het Bouwbesluit 2012. Hiermee kunnen bouwkundige eisen aan gebouwen in het plasbrandaandachtsgebied worden afgedwongen, iets wat vroeger niet mogelijk was.

Groepsrisicoverantwoording transport

Voor de groepsrisicoverantwoording van ruimtelijke besluiten rond transportassen wordt, vergelijkbaar met het Bevi en Bevb, ingegaan op (Artikel 7 en 8):

- a. de aanwezige en de als gevolg van het plan of vergunning te verwachten personen in het invloedsgebied;
- b. de hoogte van het groepsrisico en de gevolgen van het plan of vergunning voor de hoogte van dit risico;
- c. maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit;
- d. alternatieven voor de gewenste ontwikkelingen, maar dan met een lager groepsrisico met de bijbehorende voor- en nadelen;
- e. mogelijkheden voor de rampenbestrijding;
- f. mogelijkheden voor zelfredzaamheid.

In een aantal gevallen kan, net zoals bij het Bevb, worden volstaan met een beperktere groepsrisicoverantwoording. Dit wordt hieronder toegelicht.

Beperkte groepsrisico- verantwoording

Wanneer een plangebied zich in het invloedsgebied bevindt, dient het groepsrisico verantwoord te worden. Het invloedsgebied¹² is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. In het Btev is dit invloedsgebied gedefinieerd als het gebied aan weerszijden van een weg, spoorweg of binnenwater waar ten hoogste 1% van de in dat gebied aanwezige personen kan overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval op die weg, spoorweg of op het binnenwater waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (Artikel 1). Wanneer het plangebied echter op meer dan 200 meter van de transportroute ligt, dan kan worden volstaan met een beperkte verantwoording. In de verantwoording van het groepsrisico hoeft dan alleen nog maar te worden ingegaan op de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Achterliggende gedachte hierbij is dat een ruimtelijke ontwikkeling op deze afstand nauwelijks effect heeft op de hoogte van het

.....

12 De gedifferentieerde groepsrisicoverantwoording van het Btev gaat verder dan de huidige circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Hierin zijn voor het gebied binnen 200 meter van de risicobron geen situaties beschreven waarvoor met een beperkte verantwoording kan volstaan.

Groepsrisico-aandachtsgebied

groepsrisico en dat daarmee met een beperkte verantwoording kan worden volstaan. Dit betekent echter niet dat personen die zich buiten de 200 meter zone bevinden veilig zijn. Bij een incident kan de kans op overlijden daar nog steeds hoger zijn dan 1%, aangezien het invloedsgebied nog steeds groter kan zijn dan 200 meter. Ontwikkelingen binnen de 200 meter dragen echter meer bij aan de hoogte van het groepsrisico, waardoor voor dergelijke ontwikkelingen meer aandacht voor de hoogte van het groepsrisico gewenst is. Dit gebied binnen de afstand van 200 meter duid ik daarom aan als de '200 meter zone'.

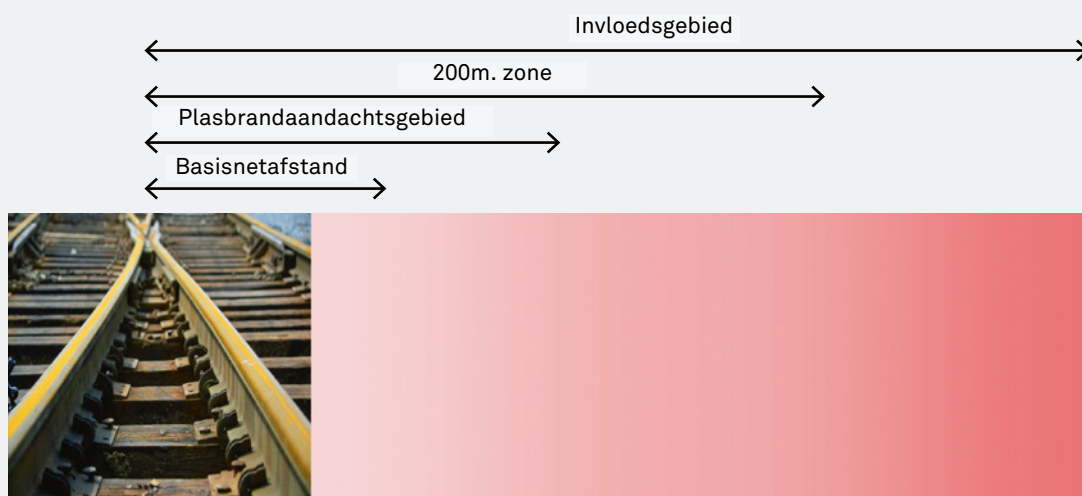
200 meter zone

Binnen de 200 meter zone dient in principe een volledige verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden, maar ook hier zijn er, net zoals in het Bevb, weer enkele uitzonderingen die de regel bevestigen (Artikel 8). Indien het GR kleiner is dan 0.1x de oriëntatiewaarde of wanneer de toename van het GR minder is dan 10% en onder de oriëntatiewaarde blijft, kan worden volstaan met een beperkte verantwoording, waarin wordt ingegaan op de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Samenvattend kan worden gesteld dat in het Bevt vier veiligheidszones rond transportroutes zijn gedefinieerd, met ieder hun specifieke ruimtelijke eisen en regels. Het betreft hier vanaf de transportas gezien de basisnetafstand, het plasbrandaandachtsgebied, een groepsrisico-aandachtsgebied (200 meter zone) en een invloedsgebied. Deze zones met de bijbehorende eisen zijn daarom in Figuur 3.5 en Tabel 3.6 weergegeven.

FIGUUR 3.5

Veiligheidszones rond
basisnetroutes



TABEL 3.6

Groepsrisicoverantwoording
vervoer gevaarlijke stoffen
via weg, water en spoor

	Definitie	Eisen
Invoeds- gebied	Gebied tussen de transportas en 1% letaliteitsgrens	GR verantwoorden: • Hoogte GR • Zelfredzaamheid • Mogelijkheden voor hulpverlening
200 meter zone	Zone van 200 m. rond de transportas	GR verantwoorden ¹³ : • Hoogte GR • Zelfredzaamheid • Mogelijkheden voor hulpverlening • Maatregelen verlagen GR
Plas brand aandachtsgebied	Gebied waarbinnen een plasbrand kan optreden.	GR verantwoorden: • Hoogte GR • Zelfredzaamheid • Mogelijkheden voor hulpverlening • Maatregelen verlagen GR Plasbrandrisico verantwoorden: • Onderbouwen waarom ruimtelijke ontwikkelingen worden toege- staan, mede in het licht van alternatieve locaties. • Mogelijkheden tot de bestrijdbaar- heid van een plasbrand verant- woorden. • Mogelijkheden voor zelfredzaam- heid verantwoorden.
Basisnet- afstand	Gebied binnen de 10 ⁻⁶ contour	Geen kwetsbare objecten (grenswaarde) Geen beperkt kwetsbare objecten (richtwaarde)

3.4

MAATREGELEN BEHEERSING GROEPSRISICO

>> Voor de beheersing van het groepsrisico zijn verschillende typen maatregelen mogelijk. Allereerst kun je denken aan bronmaatregelen. Wanneer de kans op een incident kleiner wordt, neemt ook de kans op een groot aantal slachtoffers en daarmee ook het groepsrisico af. Daarom wordt ook bij de groepsrisicoverantwoording gekeken of er maatregelen genomen kunnen worden om de kans op een incident te verkleinen of zelfs uit te sluiten. Denk bijvoorbeeld aan het in een bestemmingsplan zorgvuldig definiëren van toegestane bedrijven op een industrieterrein om de vestiging van nieuwe Bevi-

13 Uitzondering: groepsrisicoverantwoording niet noodzakelijk wanneer de hoogte van het GR lager is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde of wanneer de toename van het GR kleiner dan 10% is en mits deze uitzonderingsmogelijkheid in de laatste vijf jaar niet is toegepast.

bedrijven te voorkomen, aan het treffen van maatregelen om buisleidingen beter te beschermen tegen graafwerkzaamheden of aan het beperken van de snelheid van goederentreinen op een relatief gevaarlijk punt.

Wanneer het invloeds- en effectgebied kleiner gemaakt kan worden, kan het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan een risicobron afnemen en daarmee ook het groepsrisico. Een maatregel om dit te bereiken is door bij een opslag van gevaarlijke stoffen in de omgevingsvergunning minder gevaarlijke stoffen toe te staan, of door het transport van gevaarlijke stoffen die een groot effect veroorzaken tijdens een incident te voorkomen door de productielocatie te verplaatsen naar de locatie waar de stoffen worden gebruikt.

In het boek 'Ontwerpen voor een veilige omgeving' zijn voorbeelden opgenomen van aanvullende typen maatregelen die genomen kunnen worden om het groepsrisico beheersbaar te houden¹⁴. De typen maatregelen zijn voorzien van symbolen en richten zich in het bijzonder op maatregelen die in de ruimtelijke ordening genomen kunnen worden. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van typen maatregelen die op gebieds- en gebouwniveau genomen kunnen worden om het groepsrisico te beheersen. Bij de typen maatregelen is ook kort beschreven hoe ze bij kunnen dragen aan de veiligheid.

TABEL 3.7

**Maatregelen voor de
beheersing van het
groepsrisico**

(gebaseerd op van den Bor,
van der Voort, & van Aalst,
2014)



Afstand tot de risicobron

Hoe dichterbij een risicobron, hoe gevaarlijker. Nabij de risicobron is immers de kracht van de explosie het heftigst, de temperatuur het hoogst en de gifwolk het minst verdund. Personen die zich dichtbij een risicobron bevinden leveren dan ook de grootste bijdrage aan de hoogte van het groepsrisico. Door de afstand tussen risicobron en personen te vergroten, kan het groepsrisico worden verlaagd. Bijvoorbeeld door geen bebouwing nabij de risicobron toe te staan.



Kwetsbare groepen

Wanneer er nabij een risicobron groepen kwetsbare personen bevinden kan dit leiden tot een hoger groepsrisico. Jonge kinderen of mensen die slecht ter been zijn kunnen zich tijdens een dreigende calamiteit naar verwachting minder snel in veiligheid brengen. Je kunt hierbij ook denken aan evenementen waarbij grote groepen mensen zich lastiger in veiligheid kunnen brengen, of aan gevangenen in penitentiaire inrichtingen die lastig te evacueren zijn. Vaak wordt dan ook geadviseerd om functies voor dergelijke kwetsbare groepen buiten het invloedsgebied te plaatsen en als dat niet mogelijk is, minimaal buiten het plasbrandaandachtsgebied te plaatsen of buiten het gebied waarbinnen iedereen overlijdt in geval van een explosie (100% letaalgebied).

14 De maatregelen zijn ook uitgewerkt in een voorbeeldenboek met stedenbouwkundige schetsen. Meer over dit voorbeeldenboek is te vinden op www.ontwerpveilige-omgeving.nl



Populatiedichtheid

Hoe meer mensen zich in het invloedsgebied bevinden, hoe hoger het groepsrisico wordt. Door het aantal mensen in het invloedsgebied terug te dringen, bijvoorbeeld door minder woningen per hectare toe te staan, kan het groepsrisico omlaag worden gebracht en daarmee meer acceptabel worden. Hierbij geldt uiteraard weer dat een reductie van de populatiedichtheid nabij de risicobron een grotere bijdrage levert aan de reductie van het groepsrisico dan het verlagen van de populatiedichtheid verder van de bron af. Omdat het vanuit stedenbouwkundige opgaven vaak niet haalbaar of wenselijk wordt geacht om niet in het invloedsgebied te bouwen, kan door een slimme inrichting: lage populatiedichtheid nabij een risicobron en hoge populatiedichtheid verder van de risicobron af, het groepsrisico beheersbaar blijven. Denk aan het ontwerp van winkels: wanneer de magazijnen aan de risicobronzijde en de winkel zelf verder van de risicobron af wordt gepland levert dit een lager groepsrisico op dan wanneer de winkel zelf (hogere populatiedichtheid) het dichtst bij de risicobron staat.



Vluchtroutes

De aanwezigheid van vluchtroutes in een gebied kan er voor zorgen dat de zelfredzaamheid van mensen in het gebied omhoog gaat. Een bekende maatregel is om wegen of paden loodrecht op de risicobron te plaatsen of in ieder geval van de risicobron af, zodat ze bij een dreigende calamiteit als vluchtroute kunnen dienen.



Bereikbaarheid voor hulpdiensten

Om te voorkomen dat een beginnend incident uitgroeit tot een grote ramp, is het ook van belang dat de risicobron goed te bereiken is voor hulpdiensten. In de advisering vraagt de brandweer dan ook vaak aandacht voor de bereikbaarheid van de risicobron, men wil deze van twee kanten af kunnen bereiken. Dit kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door in het ruimtelijke plan ook (fiets) paden aan te wijzen die door de hulpdiensten gebruikt kunnen worden. Hierbij wordt er wel voor gewaarschuwd dat dit niet dezelfde routes mogen zijn die als vluchtroute zijn aangewezen.

Om hulpverlening mogelijk te maken en incidenten waar mogelijk in de kiem te smoren is ook een goede bluswatervoorziening nabij de risicobron van belang, evenals goede opstelplaatsen voor de hulpdiensten. In het stedenbouwkundig ontwerp kan hier rekening mee gehouden worden door bijvoorbeeld waterpartijen aan te leggen (bluswater) of bij de inrichting van de omgeving van de risicobron rekening te houden met mogelijke opstelplaatsen.



Maatregelen op gebouwniveau

Nooduitgangen

Door bij het ontwerp van de nooduitgangen rekening te houden met de locatie van de risicobron kan worden voorkomen dat nooduitgangen bij de risicobron uitkomen, wat de zelfredzaamheid van de aanwezigen niet ten goede komt. Ook dienen de nooduitgangen goed aan te sluiten op de vluchtroutes.

Schuilmogelijkheden en afsluitbare ventilatie

Door enkele aanpassingen bij het ontwerp van een gebouw kan een gebouw mogelijk ook als schuilplaats dienen bij een calamiteit. Bijvoorbeeld wanneer wordt gekozen voor afsluitbare ventilatie kan een gebouw mogelijk ook als schuilplaats dienen bij een toxische wolk.

Brandwerendheid gebouwen

Door gevels van gebouwen brandwerend te maken, kunnen ze meer weerstand bieden bij bijvoorbeeld een plasbrandscenario. Hierdoor hebben aanwezigen meer tijd om een gebouw te verlaten waarmee de zelfredzaamheid toeneemt.

Explosiebestendigheid van gevelconstructies

Door gevels van gebouwen zo te ontwerpen dat ze beter bestand zijn tegen de drukgolf die wordt veroorzaakt bij explosies, kan de veiligheid worden vergroot. Bijvoorbeeld door aan de zijde van de risicobron een blinde gevel te plannen (zonder ramen) en het gebouw loodrecht, met de korte kant aan de risicozijde, op de risicobron te plaatsen. Ook door het gebruiken van gelamineerd ('splintervrij') glas kan een gebouw meer bescherming bieden aan aanwezigen in het gebouw, waardoor de zelfredzaamheid van de aanwezigen toeneemt.



Risicocommunicatie

Door mensen te informeren over wat te doen tijdens een calamiteit kan hun handelingsperspectief en zelfredzaamheid worden vergroot. Bij de berekening van het groepsrisico wordt niet gekeken naar de mate waarin mensen in het invloedsgebied zich bewust zijn van het risico of van wat te doen tijdens een calamiteit. Hoewel risicocommunicatie dus niet tot een minder hoog groepsrisico in kwantitatieve zin leidt, kan het informeren van mensen in het invloedsgebied over hoe ze zichzelf en hun naasten in veiligheid kunnen brengen de zelfredzaamheid vergroten. Risicocommunicatie kan plaats vinden op veel manieren. Met bijeenkomsten en geschreven informatie, met rondleidingen bij de risicobron, aangekondigde oefeningen in het gebied of met risicokaarten. Tijdens een incident is crisiscommunicatie cruciaal. Techniek is dan een belangrijk hulpmiddel. Er zijn gebieden met speciaal ontwikkelde apps (Moerdijk) en de overheid gebruikt NL-alert. Maar ook Twitter, Facebook en andere sociale media spelen tijdens incidenten een belangrijke rol bij het informeren van mensen.

3.5

CASUS GROEPSRISICOVERANTWOORDING ROTTERDAM

>> Om een beeld te krijgen van hoe een groepsrisicoverantwoording er in de praktijk uit kan zien, wordt in deze paragraaf ingegaan op de groepsrisico-verantwoording uit de structuurvisie voor het Centraal Stationsgebied in Rotterdam. In de omgeving van het Centraal Station Rotterdam zijn nieuwe functies gepland zoals kantoren, winkels, horeca en entertainment. Deze gewenste ontwikkeling van de stationsomgeving is uitgewerkt in een structuurvisie: Structuurvisie Rotterdam Central District (RCD). Door de komst van de hogesnelheidstrein en de Randstadrail wordt de locatie ook extra aantrekkelijk als vestigingsplaats, waarmee de ruimtevraag toeneemt.

Over het nabij gelegen spoor vindt echter goederenvervoer plaats, waarvan een deel van de wagons zeer brandbare en explosieve stoffen vervoeren zoals LPG maar ook giftige stoffen zoals ammoniak. De verwachting is dat de hoeveelheid gevaarlijke stoffen dat per spoor wordt vervoerd in de toekomst toeneemt. Door de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen neemt ook het aantal personen in het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen toe. Hierdoor stijgt het groepsrisico. De benodigde ruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen conflicteert hiermee met de benodigde ruimte voor de ruimtelijke ontwikkeling van het stationsgebied.

Doordat het plangebied zich in het invloedsgebied van een activiteit met gevaarlijke stoffen bevindt, is de verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Deze verantwoording van het groepsrisico bij deze structuurvisie is uitgevoerd in het kader van de plan-m.e.r. bij deze structuurvisie. Deze verantwoording in de structuurvisie vormt de basis voor de groepsrisico-verantwoording in de daaropvolgende bestemmingsplannen en geeft om deze reden een goed beeld van hoe met externe veiligheid kan worden omgegaan. Hieronder zijn enkele onderdelen uit deze verantwoording samengevat (gebaseerd op Bruijkers, 2011).

De hoogte van het groepsrisico

In de huidige situatie, gebaseerd op de cijfers uit 2007, bedraagt het groepsrisico minimaal 2 en maximaal 130 maal de oriëntatiewaarde. Deze grote marge wordt vooral veroorzaakt door de ontbrekende gegevens over de samenstelling van de goederentreinen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen bonte treinen en bloktreinen. Bij bonte treinen worden met dezelfde trein wagons met brandbare gassen en wagons met brandbare vloeistoffen vervoerd. Hierdoor is er kans op een warme Blevé (zie beschrijving scenario's), wanneer er een ongeval plaatsvindt. Indien de trein is samengesteld uit uitsluitend ketelwagons met brandbare gassen of uitsluitend ketelwagons met zeer brandbare vloeistoffen, dat wordt er gesproken over bloktreinen. Rekenkundig wordt een warme BLEVE bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in bloktreinen niet

mogelijk geacht (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005). Wanneer al het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor plaats vindt in bloktreinen bedraagt het risico 2 maal de oriënterende waarde. Indien al het vervoer plaats vindt in bonte treinen is het risico 130 maal de oriënterende waarde (Bruijkers, 2011). De gemeente schat in dat het groepsrisico dichterbij de 2 maal oriënterende waarde aan zit, omdat er al veel met bloktreinen wordt gereden.

Op basis van de autonome ontwikkeling, zonder realisatie van het RCD plan, zal het groepsrisico in de toekomst maximaal 7,9 maal de oriënterende waarde bedragen, doordat enkele risicoreducerende maatregelen aan het spoor worden genomen. Door de ontwikkeling van het RCD terrein zou dit maximaal op kunnen lopen tot 33 maal de oriënterende waarde, indien geen aanvullende maatregelen worden genomen. Indien rekening wordt gehouden met de afspraken zoals die zijn gemaakt rond de invoering van het basisnet, dan wordt het groepsrisico lager. Maatregelen die in het kader van het basisnet zijn afgesproken zijn: het voorkomen van bonte of samengestelde treinen, het beperken van de snelheid van treinen nabij het RCD en de verdere ontwikkeling en toepassing van automatische treinbeïnvloedingssystemen (Bruijkers, 2011). Door de invoering van het basisnet en de daarmee samenhangende maatregelen, kan het groepsrisico gereduceerd worden tot 1,3 maal de oriëntatiewaarde. Bij de ontwikkeling van de structuurvisie was het echter nog niet zeker of het basisnet er ook zou komen. Ter compensatie van het eventueel niet door gaan van het basisnet is met het Rijk afgesproken dat het Rijk in dat geval aanvullende veiligheidsmaatregelen aan het spoor neemt. Hierdoor zal het groepsrisico maximaal 5,2 maal de oriëntatiewaarde bedragen.

Incidentscenario's

Het worst case scenario voor de externe veiligheid in het gebied ontstaat wanneer een wagon met brandbare gassen (tot vloeistof verdicht) opwarmt door een brand. Hierdoor neemt de druk op de tank toe en neemt de sterkte van de tank af. Als gevolg hiervan kan de tank bezwijken en openscheuren, waardoor het gas, door de hoge druk, in een fractie van een seconde vrij en tot ontbranding komt. Er ontstaat dan een vuurbal, oftewel BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) met grote gevolgen voor de omgeving. Effectafstanden met dodelijke slachtoffers kunnen bij een BLEVE tot enkele honderden meters reiken, door onder andere de ontstane drukgolf, de warmtestraling van de vuurbal, de grootte van de vuurbal en door rondvliegend puin. In de berekeningen voor het BLEVE scenario wordt er van uitgegaan dat binnen 140 meter alle aanwezigen zullen overlijden. Dit scenario draagt daarmee in belangrijke mate bij aan de hoogte van het groepsrisico.

Een BLEVE als gevolg van een brand nabij een tank, zoals hierboven omschreven, vindt vaak na 15-30 minuten plaats. Het is ook mogelijk dat er door het scheuren van de tank direct een BLEVE plaats vindt. Doordat de tank in dit scenario direct openscheurt en niet barst door verhitting, zoals de eerder

geschetste BLEVE, zijn de temperaturen lager en de vuurbal kleiner. Ondanks de hoge temperaturen die door deze vuurbal kunnen ontstaan, wordt dit een koude BLEVE genoemd, omdat de temperatuur van de tank voor de BLEVE lager is en de effectafstanden van de BLEVE kleiner zijn. Een koude BLEVE kan echter zeer snel na de ontsporing van een wagon plaatsvinden.

Naast de beschreven BLEVE's bestaat de dreiging van het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de omgeving uit het ontsnappen van giftige stoffen. De effecten van dit scenario kunnen tot enkele kilometers van het incident reiken. Daarnaast wordt rekening gehouden met een plasbrandscenario, waarbij een brandbare vloeistof uit de tank lekt en vervolgens ontbrandt.

Mogelijke maatregelen

Om het groepsrisico te reduceren en beter beheersbaar te maken zijn maatregelen voorgesteld. Deze maatregelen richten zich zowel op het voorkomen van een incident als op het beperken van de mogelijke gevolgen van een incident. Voorgestelde maatregelen met betrekking tot de risico's aan de bron zijn:

- het reduceren van het vervoer van gevaarlijke stoffen, bijvoorbeeld via herrotering
- het verlagen van de snelheid (<40 km. / uur);
- het aanbrengen van een isolerende laag rond de wagons.

Dergelijke maatregelen vallen echter buiten de bevoegdheid van de gemeente en dienen getroffen te worden door het Rijk.

De maatregelen ter beperking van de gevolgen van een incident zijn uitgewerkt voor de belangrijkste scenario's. Voor een warme BLEVE wordt bijvoorbeeld voorgesteld om bluswatervoorziening aan te leggen, toegang en ontsluiting van het gebied zeker te stellen en in te zetten op voorlichting aan de aanwezigen in het effectgebied. In tegenstelling tot een koude BLEVE, zit er namelijk vaak enige tijd tussen het ontstaan van een warme BLEVE en een incident. Deze tijd kan in theorie worden gebruikt om te blussen om daarmee verhitte van de tank te voorkomen of te verminderen, waardoor tijd kan worden gewonnen en mogelijk ook een BLEVE kan worden voorkomen. In deze tijd kan ook worden ingezet op het evacueren van het gebied, om daarmee het aantal potentiële slachtoffers te beperken. Voor de beheersing van de gevolgen van het vrijkomen van toxische stoffen kan bijvoorbeeld worden ingezet het afsluiten van de luchttoevoer van gebouwen, om daarmee de gebouwen geschikter te maken voor schuilen.

Verantwoording door de gemeente

De gemeente acht in haar groepsrisicoverantwoording het restrisico, van maximaal 5,2 maal de oriënterende waarde, dat ontstaat na de realisatie van het RCD aanvaardbaar. De gemeente verwijst hierbij naar het maatschappelijke belang van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling. Zowel in het nationale,

provinciale als gemeentelijke beleid wordt gestreefd naar het voorkomen van situaties waarin het groepsrisico boven de oriënterende waarde uitkomt. In dit beleid wordt echter ook gesteld dat bij een goede motivatie van andere belangen dan externe veiligheid een hoger groepsrisico kan worden geaccepteerd.

Naast het grote sociaaleconomische belang van de ontwikkeling, neemt de gemeente ook de maatregelen mee die worden genomen op gebouw- en gebiedsniveau om de gevolgen van een incident te beperken. Om het groepsrisico te beperken worden maatregelen en voorzieningen voorgeschreven zoals:

- Binnen 140 meter van het spoor wordt de realisatie van zeer kwetsbare bestemmingen niet toegestaan. Dit zal worden opgenomen in de bestemmingsplanregels.
- Nieuwe gebouwen binnen RCD moeten geschikt zijn om enkele uren in te kunnen schuilen bij een incident met gevaarlijke stoffen (“safe haven” principe). Hiervoor dienen bijvoorbeeld deuren en ramen en het ventilatiesysteem afsluitbaar te zijn.
- Nabij het spoor worden brandputten gerealiseerd en er wordt toegezien op de bereikbaarheid van de brandputten voor bestrijding en hulpverlening.
- Bluswatervoorzieningen in RCD worden integraal ontworpen en afgestemd met andere (veiligheids) voorzieningen.
- Voor nieuwe gebouwen geldt dat ook buiten het gebouw voldoende vluchtroutes aanwezig moeten zijn. Aanvullend dient een ontruimingsplan te voorzien in maatregelen om mensen ook op deze manier te laten vluchten. Hier zal ook bij de omgevingsvergunning voor nieuwe ontwikkelingen rekening mee worden gehouden.
- Kantoren en verblijfsfuncties (niet zijnde woningen) dienen voorzien te zijn van minimaal een alarmeringssysteem met gesproken woord, zodat bij een (dreigend) incident op het spoor verteld kan worden wat werknemers en of bezoekers moeten doen (“schuilen” of “ontruimen”).
- De gemeente zal de gebruikers van bestaande gebouwen in het RCD actief benaderen en via advies en begeleiding ondersteunen bij het aanpassen van bestaande ontruimingsplannen aan de nieuwe situatie en wensen.

Op basis van het maatschappelijk belang van de ontwikkeling en de aanvullende maatregelen om de gevolgen van een incident te beperken, wordt het risico aanvaardbaar geacht en de ruimtelijke ontwikkeling ondersteund. Om er voor te zorgen dat de maatregelen ook worden uitgevoerd, zullen de hierboven genoemde voorschriften, maatregelen en voorzieningen worden geborgd via bestemmingsplannen, inrichtingsplannen en publiek private samenwerkingsovereenkomsten (PPS). Een structuurvisie is immers bindend voor de opsteller maar niet direct bindend voor de burger.

3.6

UITDAGINGEN VOOR DE TOEKOMST

Groepsrisico wordt als lastig begrip ervaren

>> In dit hoofdstuk is ingegaan op het actuele Nederlandse beleid met betrekking tot de beheersing van externe veiligheidsrisico's en is ingegaan op de rol van de ruimtelijke ordening hierbij. In de ruimtelijke ordeningspraktijk wordt de omgang met externe veiligheidsrisico's en dan in het bijzonder de omgang met het groepsrisico echter als lastig ervaren.

De huidige wetgeving biedt ruimte om aan de hand van een groepsrisicoverantwoording af te wijken van de oriëntatiewaarden en om hierbij bijvoorbeeld rekening te houden met het belang van een risicovolle activiteit of ruimtelijke ontwikkeling voor een stad of voor de samenleving en om op basis hiervan een hoger of lager risico te accepteren (zie bijvoorbeeld de casus Rotterdam Central District zoals eerder besproken). In de praktijk verloopt deze groepsrisicoverantwoording moeizaam (D. J. De Boer & Rodenhuis, 2009, 2010; Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu & Royal Haskoning, 2010). Bestuurders en ambtenaren ervaren de groepsrisicoverantwoording als een lastig te hanteren concept. Het is voor hen niet altijd duidelijk onder welke voorwaarden en met welke argumenten van de oriëntatiewaarde mag worden afgeweken (Raad voor Verkeer en Waterstaat & VROM-Raad, 2003).

Veiligheidsafstanden versus intensivering

Tegelijkertijd is het landelijke ruimtelijke beleid sterk gericht op intensivering van het ruimtegebruik, waardoor de ruimte voor alternatieve locaties voor ruimtelijke ontwikkeling, bijvoorbeeld in het soms veiligere landelijk gebied, beperkt is (Raad voor Verkeer en Waterstaat & VROM-Raad, 2003). Bij de groepsrisicoverantwoording bij bestemmingsplannen is de speelruimte met betrekking tot de ruimtelijke inrichting verder beperkt, bijvoorbeeld doordat voorafgaand aan de groepsrisicoverantwoording de belangrijkste keuzes voor de locatie en deels ook de inrichting van de ruimte al zijn gemaakt (D. J. De Boer & Rodenhuis, 2009).

Expertiseniveau

Bij de moeizame hantering van het groepsrisicobegrip vormt ook het expertiseniveau van de betrokkenen een aandachtspunt. Uit evaluaties van de groepsrisicoverantwoording komt naar voren dat de bij externe veiligheid betrokken ambtenaren moeite hebben met het juist en volledig bepalen en verantwoorden van risico's (D. J. De Boer & Rodenhuis, 2009). Hierdoor is het mogelijk dat maatregelen niet gesignaleerd of onderzocht worden of dat niet bekend is op welke manier maatregelen gerealiseerd kunnen worden. Naast het ontbreken van expertise geven gemeenten ook aan dat zij onvoldoende capaciteit hebben voor de uitvoering van externe veiligheidstaken (VROM Inspectie, 2009). Hierdoor kan de verantwoording van het groepsrisico en de uitvoering van maatregelen in gevaar komen, bijvoorbeeld omdat de maatregel niet gefinancierd kan worden of omdat de mankracht ontbreekt om zorg te dragen voor

de uitvoering van maatregelen (Van Vliet, 2004). Via programmafinanciering: programma uitvoering externe veiligheidsbeleid, wordt echter geïnvesteerd in de ontwikkeling van expertise en capaciteit voor de uitvoering van het externe veiligheidsbeleid.

**Verdeling van
verantwoordelijkheden**

Een ander aandachtspunt vormt de verdeling van taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot het externe veiligheidsbeleid. In het verantwoordingsproces is bijvoorbeeld vaak niet duidelijk welke discipline binnen de gemeentelijke organisatie waarvoor verantwoordelijk is (D. J. De Boer & Rodenhuis, 2009). Het ontbreekt bijvoorbeeld aan duidelijke werkafspraken en processen. Hierbij zijn de verantwoordelijkheden ook nog eens versnipperd. Gemeentelijke afdelingen zijn vaak maar verantwoordelijk voor een deel van de uitvoering van de groepsrisicomaatregelen, waarbij het onduidelijk is wie verantwoordelijk is voor het geheel van maatregelen en wie hier op toe ziet (Neuvel, 2011).

**Aansluiting tussen
adviseur en geadviseerde**

Bovendien zijn de onderlinge verwachtingen tussen de veiligheidsregio en gemeenten in de praktijk nog niet altijd helder. De veiligheidsregio adviseert de gemeente over te nemen besluiten waarbij externe veiligheid van belang is. Veiligheidsregio's hanteren hierbij vaak andere uitgangspunten dan ruimtelijke ordenaars. In de veiligheidsadviezen wordt veelal uitgegaan van een effectbenadering, terwijl in de ruimtelijke ordening een risicobenadering (kans maal effect) wordt gehanteerd. Ook blijkt dat de brandweeradviezen niet altijd voldoen aan de behoeften van gemeenten. De adviesraad gevaarlijke stoffen concludeert bijvoorbeeld dat de adviezen sterk verschillen in vorm, dat de adviezen vaak te generiek zijn en dat het aan een methodiek ontbreekt om maatregelen af te wegen (Adviesraad gevaarlijke stoffen, 2008). Hierdoor bestaat het gevaar dat geadviseerde maatregelen niet aansluiten op de gemeentelijke praktijk. Ook is de afstemming tussen gemeente en veiligheidsregio, nadat het advies is gegeven, beperkt. Na het versturen van het schriftelijk advies ontvangt de veiligheidsregio bijna nooit een reactie van de gemeente (D. J. De Boer & Rodenhuis, 2009). Tot slot wordt aangegeven dat de veiligheidsregio soms te laat bij het planproces wordt betrokken. Wanneer maatregelen vroegtijdig in het planproces bekend zijn, kunnen zij relatief makkelijker in de plannen worden ingepast.

**Mogelijkheden verankering
maatregelen beperkt**

Ook wanneer maatregelen vroegtijdig worden ingebracht is het echter niet altijd mogelijk om de maatregelen ook dwingend op te nemen in het bestemmingsplan. Veel maatregelen voor de beheersing van het groepsrisico voldoen namelijk niet aan de criteria van ruimtelijke relevantie, toelaatbaarheid en handhaafbaarheid. Maatregelen die buiten deze reikwijdte vallen kunnen dan ook niet dwingend worden opgenomen in de regels of op de verbeelding. Wel

is het mogelijk om aanvullend op de verbeelding¹⁵ en de regels, maatregelen te noemen in de plantoelichting. Deze maatregelen zijn echter niet bindend en dienen dan ook via andere instrumenten verankerd en uitgevoerd te worden. Voor maatregelen gericht op het wegnemen van de bron van het gevaar biedt de omgevingsvergunning mogelijkheden voor borging. Via de vergunning kunnen eisen gesteld worden aan de inrichting, zoals de aard en de hoeveelheid gevaarlijke stoffen voor de omgeving, de processen die plaatsvinden en de plaats van de installaties. In de omgevingsvergunning kunnen voorschriften worden opgenomen die gericht zijn op de beheersing van activiteiten van de inrichting zelf om daarmee nadelige gevolgen voor het milieu te beperken. Het is echter niet toegestaan om in de omgevingsvergunning beperkingen of voorschriften op te nemen tegen externe invloeden waarop de drijver van de inrichting geen invloed heeft, bijvoorbeeld activiteiten met gevaarlijke stoffen bij de burens (DHV & DCMR, 2011b).

Bouwbesluit

Aanvullend op het bestemmingsplan kunnen ook via de bouwverordening en gebruiksvergunning eisen worden gesteld aan een veiliger gebruik van gronden en daarmee aan de beheersing van het groepsrisico. Hierbij kan echter niet verder worden gegaan dan het Bouwbesluit. Het bouwbesluit is een limitatieve lijst met bouwtechnische eisen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid en energiezuinigheid. Het is een limitatieve lijst met maximumvoorschriften. Deze lijst geldt daarmee in iedere gemeente. Afspraken in overeenkomsten waarin verder wordt gegaan dan de eisen die voortvloeien uit het Bouwbesluit zijn nietig. Afspraken in overeenkomsten waarin verder wordt gegaan dan de eisen die voortvloeien uit het Gebruiksbesluit of de Woningwet zijn wel mogelijk. Via de bouwverordening kunnen eisen worden gesteld aan de toegangswegen, opstel mogelijkheden en aanwezigheid van voldoende bluswatervoorzieningen (DHV & DCMR, 2011b). Hiervoor is het echter wel van belang dat iemand de uitvoering van maatregelen via deze verschillende instrumenten bewaakt, aangezien de borging op deze manier veel partijen, instrumenten en coördinatie vereist.

Overstijgend schaalniveau

Een andere complicatie bij de uitvoering van veiligheidsadviezen is dat het bestemmingsplan zich slechts richt op een deel van het gemeentelijke territorium terwijl een deel van de adviezen, bijvoorbeeld m.b.t. risicocommunicatie, relevant kan zijn voor het gehele territorium. Een aantal gemeenten probeert dit te ondervangen door de ontwikkeling van een apart externe veiligheidsbeleid in de vorm van een structuurvisie. Hierin kunnen maatregelen en acties voor het externe veiligheidsbeleid voor de gemeente in zijn geheel worden beschreven en kan de uitvoering van maatregelen via verschillende

.....

15 Indien een activiteit 'EU-m.e.r.-plichtig' is, dan kunnen nationaalrechtelijke belemmeringen zoals de ruimtelijke relevantie opzij worden gezet om nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen (DHV & DCMR, 2011b). Hierdoor kunnen bij uitzondering niet ruimtelijk relevante maatregelen in bestemmingsplannen worden opgenomen.

instrumenten, inclusief bestemmingsplannen worden gecoördineerd. Een nadeel hiervan is dat er verschillende ruimtelijke structuurvisies naast elkaar ontstaan. Een alternatief is om verschillende thematische structuurvisies te integreren in één gemeentelijke structuurvisie.

VRAGEN EN OPDRACHTEN

1. Is de kans op overlijden van een persoon die woont op een plek die wordt blootgesteld aan een activiteit met gevaarlijke stoffen naar verwachting gelijk, kleiner of hoger dan het plaatsgebonden risico veroorzaakt door deze activiteit?
2. Wat is het verschil tussen de oriëntatiewaarde, grenswaarde, richtwaarde en streefwaarde?
3. Beoordeel de volgende cases:
 - a. Op een locatie nabij een spoorlijn waar vervoer van gevaarlijke stoffen plaats vindt, wordt tussen de 10^{-6} contour en 10^{-5} contour een hogeschool gebouwd. Mag dit?
 - b. Door de herinrichting van een gebied nabij een inrichting met gevaarlijke stoffen neemt het groepsrisico toe, maar wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Welke onderdelen van de groepsrisicoverantwoording dienen in de verantwoording meegenomen te worden?
 - c. Door de herinrichting van een gebied nabij het spoor, buiten het plasbrandaandachtsgebied, maar binnen de 200 m. neemt het groepsrisico toe, maar wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Welke onderdelen van de groepsrisicoverantwoording dienen in de verantwoording meegenomen te worden?
4. De beoordeling van het groepsrisico verloopt in de praktijk niet altijd zonder problemen. Benoem op basis van dit hoofdstuk een knelpunt bij de huidige groepsrisicoverantwoording en geef hierbij twee suggesties voor mogelijke oplossingsrichtingen.

>> Overstromingsrisico's

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de relatie tussen de ruimtelijke inrichting en overstromingsrisico's. Hierbij wordt vooral ingegaan op de ruimtelijke ordening in binnendijkse gebieden (beschermd door de dijken) en op de overstromingsrisico's die samenhangen met het falen van de primaire keringen.

LEERDOELEN:

- je kunt de begrippen overschrijdingskans, overstromingskans, primaire kering, regionale kering, basisveiligheid, meerlaagsveiligheid en overstromingsrisicozonering uitleggen en toepassen;
- je kunt aangeven op welke manieren bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden kan worden met overstromingsrisico's;
- je kunt aangeven welke vraagstukken leven bij de uitvoering van het waterveiligheidsbeleid in de ruimtelijke ordening.

Nederland kent een lange traditie met betrekking tot de bescherming van het land tegen overstromingen vanuit zee, de grote rivieren of grote meren zoals de Deltawateren of het IJsselmeer. Hierbij is in belangrijke mate ingezet op het verkleinen van de kans op overstromingen, door bijvoorbeeld het aanleggen van dijken en dammen. Nederland behoort hierdoor tot de veiligste delta's ter wereld. De verwachting is echter dat door klimaatverandering extreem hoge waterstanden vaker zullen voor komen, waardoor de kans op een overstroming, zonder aanvullende maatregelen, groter wordt (Deltacommissie, 2008). Daarnaast neemt ook de mogelijke gevolgschade toe. Door intensivering van het grondgebruik in overstromingsgevoelige gebieden stijgt de mogelijke schade door een overstroming. Om deze redenen is voorgesteld om de dijken, met het oog op de toekomst te versterken (Deltacommissie, 2008). De ruimtelijke ordening kan hierbij een belangrijke rol spelen. In diverse structuurvisies en bestemmingsplannen zijn gebieden gereserveerd voor het versterken en verbreden van waterkeringen om daarmee overstroming te voorkomen. Daarnaast wordt geprobeerd om de piekwaterstanden te verlagen door water de ruimte te geven, onder andere door de aanleg van waterbergingsgebieden. Deze maatregelen en inzet van de ruimtelijke ordening is echter sterk gericht op het beheersen van de overstromingskans. Ruimtelijke ordening kan daarentegen ook een belangrijke bijdrage leveren aan de reductie van de (potentiële) gevolgen van een overstroming, bijvoorbeeld door ruimtelijke ontwikkelingen in de meest overstromingsgevoelige gebieden te ontmoedigen of door eisen te stellen aan gewenste ontwikkelingen, zoals het ophogen van nieuwe wijken. Op deze bijdrage van de ruimtelijke ordening wordt in dit hoofdstuk in het bijzonder verder ingegaan.

4.1

BEGRIPPEN

Primaire waterkeringen

Dijkkring

Regionale waterkeringen

Wateroverlast

Overstroming

>> Het huidige Nederlandse overstromingsbeleid is vooral gericht op de reductie van de overstromingskans door waterkeringen zoals de rivierdijken, de duinen of de deltawerken. Deze waterkeringen moeten een overstroming vanuit de zee, de grote rivieren en grote meren voorkomen. De waterkeringen langs de kust, de grote rivieren en de grote meren worden primaire waterkeringen genoemd. Gebieden die worden omsloten door een gesloten stelsel van primaire keringen en eventueel hoge gronden die bij een mogelijke overstroming niet onder water komen, worden dijkkringen genoemd. Wanneer de primaire waterkeringen falen, kunnen de dijkkringen overstroomd en krijgt Nederland te maken met overstromingen die kunnen leiden tot levensbedreigende situaties, zoals de watersnoodramp in 1953.

Naast overstromingen door het falen van de primaire keringen, kunnen we te maken krijgen met overstromingen die worden veroorzaakt door het falen van onze regionale waterkeringen. Deze keringen bevinden zich vaak binnen een dijkkring of op de hogere gronden en beschermen tegen overstromingen vanuit de regionale wateren. Het falen van een regionale kering kan leiden tot flinke schade, maar levert door de geringe waterhoogte naar verwachting nauwelijks acuut levensbedreigende situaties op. Een bekend voorbeeld van het falen van een regionale kering is de dijkdoorbraak in Wilnis in de zomer van 2003. Toen bezweek een veendijk langs een boezem, waardoor het aangrenzende gebied overstroomde.

Ook wanneer de waterkeringen intact blijven kan er sprake zijn van wateroverlast. Wateroverlast kan gedefinieerd worden als een niet direct levensbedreigende situatie, veroorzaakt door extreme neerslag of hoge rivierafvoeren, waarbij inundatie optreedt die leidt tot waterschade aan huizen, gebouwen, gewassen, bouwwerken etc. (Commissie Waterbeheer 21e eeuw, 2000). Wateroverlast kan zowel buitendijks optreden, bijvoorbeeld wanneer de uiterwaarden langs de Rijn en de Maas of de vooroevers langs de grote meren overstroomd, maar kan ook binnendijks of op de hoge gronden voorkomen, bijvoorbeeld als gevolg van extreme neerslag waardoor het water niet voldoende kan worden weggevoerd, door hoge grondwaterstanden of door het niet functioneren van riolering. Bij wateroverlast blijft de primaire kering intact. In dit hoofdstuk wordt vooral ingegaan op overstromingen vanuit de zee, de groter rivieren of meren veroorzaakt door het falen van een primaire waterkering. Deze overstromingen kunnen leiden tot levensbedreigende situaties.

4.2

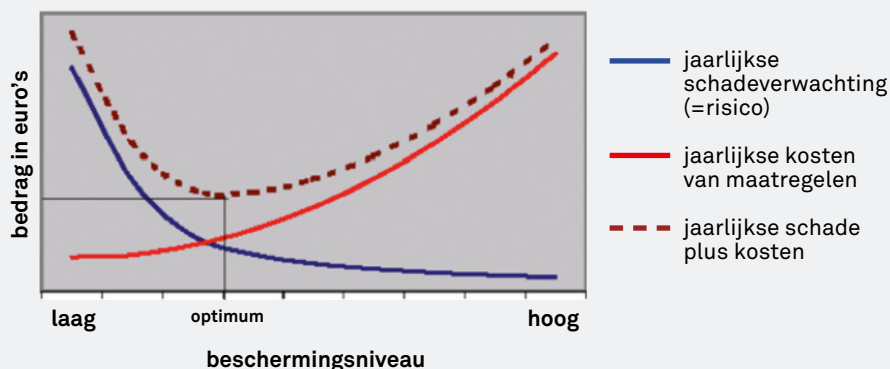
DE TOTSTANDKOMING VAN HET BELEID VOOR DE BEHEERSING VAN OVERSTROMINGSRISICO'S

>> De basis van het Nederlandse beleid voor de beheersing van overstromingen valt terug te voeren tot de middeleeuwen, waarin in Nederland al werd gestart met het opwerpen van dijken om het achterliggende land te beschermen tegen overstromingen. De basis voor de huidige normering van overstromingsrisico wordt gevormd door de studies die zijn uitgevoerd door de deltacommissie in de jaren vijftig en zestig (Deltacommissie, 1961). Als reactie op de watersnoodramp van 1953 heeft de Deltacommissie veiligheidsnormen voor de waterkeringen ontwikkeld. Op basis van een overstromings-scenario vanuit zee in de Randstad heeft de deltacommissie ingeschat hoe groot de economische schade zou zijn bij een dergelijke overstroming en heeft ze ingeschat in hoeverre deze kans op een overstroming en daarmee de schade door een overstroming afneemt bij investeringen in de waterkeringen. Op basis van deze berekeningen is een optimaal beschermingsniveau vastgesteld, waarbij de optelsom van de jaarlijkse kosten van maatregelen en de jaarlijkse verwachte schade minimaal is (Deltacommissie, 1961). Dit optimum kan worden gezien als het beschermingsniveau (zie Figuur 4.1).

Optimaal beschermingsniveau

FIGUUR 4.1

Optimaal beschermingsniveau tegen overstromingsschade
(Bron: Witteveen+Bos & STOWA, 2004)



Op basis van dit economische optimum voor Centraal Holland is door de Deltacommissie bepaald dat een waterhoogte met een kans op optreden van 1/10.000e per jaar nog veilig moet kunnen worden gekeerd door de primaire waterkeringen. Deze waterstand met een herhalingsfrequentie van 1/10.000e per jaar wordt het basispeil genoemd (Ten Brinke en Bannink, 2004). Voor Centraal Holland is dit basispeil ook gehanteerd als ontwerppeil voor de primaire waterkeringen. In de andere dijkkringgebieden worden, zoals blijkt uit de Waterwet, ontwerppeilen gehanteerd die variëren van een kans van optreden van 1/2.000e per jaar langs de Maas in Limburg, 1/1.250e per jaar in het bovenstroomse rivierengebied, 1/2000e per jaar tot 1/4.000e per jaar langs de overige kustgebieden en in de IJsselmeerpolders (tabel 4.1).

Basispeil

Ontwerppeilen

TABEL 4.1
Veiligheidsnormen Waterwet

Normen voor overschrijdingskansen	Regio
1/250	Dijkkringen langs de Maas en ten zuiden van Nijmegen
1/1.250	Rivierengebied
1/2.000	Waddeneilanden en het overgangsgebied tussen het kustgebied en het rivierengebied
1/4.000	Zuidwestelijke delta, Noord-Nederland, Texel en IJsselmeerpolders
1/10.000	Hollandse kust

Maatgevende waterstand

Uit dit overzicht blijkt dat de dijkkringen van Centraal Holland relatief meer bescherming bieden dan dijkkringen aan de Friese en Groningse kust en dat dijkkringen aan de Groningse kust weer meer bescherming bieden dan de dijkkringen langs de Rijn, IJssel of de Maas. De maatgevende waterstand waarop de dijken in het rivierengebied zijn ontworpen komen immers vaker voor dan de maatgevende waterstand die voor de dijkkringen van Centraal Holland worden gehanteerd. Vanuit het perspectief van het externe veiligheidsbeleid, waarbij het maximaal toelaatbare plaatsgebonden risico gelijk is ongeacht of een kwetsbaar object zich nu in noord oost zuid of west Nederland bevindt is dit opmerkelijk. Maar waarom is bij de beheersing van overstromingsrisico's dan gekozen voor een norm die is gedifferentieerd naar locatie?

Redenen normdifferentiatie

Ten eerste is voor de overige kustgebieden gesteld dat op basis van de lagere economische waarde en de geringere bevolkingsomvang van de te beschermen gebieden ten opzichte van de kust van Centraal Holland een lager ontwerppeil gehanteerd kan worden dan het basispeil (Ten Brinke & Bannink, 2004). Met de eerdere berekeningen van het economisch optimum in het achterhoofd kan hiermee worden begrepen dat er met minder grote investeringen, maar daarmee ook minder bescherming, kan worden volstaan.

Ten tweede is voor het rivierengebied gesteld dat een lagere norm toelaatbaar is, vanwege de overweging dat hoge waterstanden op de rivieren over het algemeen meerdere dagen van tevoren te voorspellen zijn, zodat evacuatie goed mogelijk is. Hierdoor is het te verwachten slachtoffer aantal lager dan wanneer een vergelijkbare dijkkring zou overstromen vanuit zee, doordat er meer tijd is om te evacueren. Een dijkkring met een vergelijkbare economische waarde en bevolkingsomvang wordt om deze reden aan de kust beter beschermd dan een vergelijkbare dijkkring aan een rivier. Hierbij is ook meegenomen dat een overstroming met zoet rivierwater minder schadelijk is dan een overstroming met zout zeewater (Ten Brinke & Bannink, 2004). Een overstroming met zout water heeft bijvoorbeeld een groter effect op de landbouwgronden. Om deze

redenen is de bescherming die de dijkeringen bieden niet in heel Nederland gelijk, maar is deze mate van bescherming locatiegebonden.

Overschrijdingskans

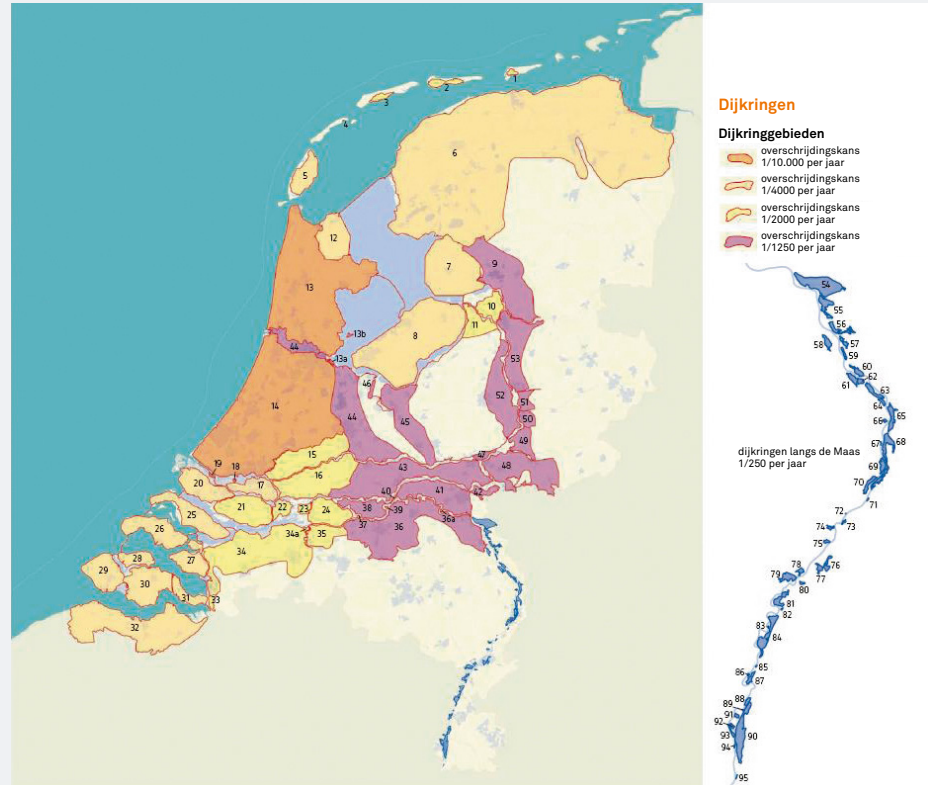
De normen voor de waterkeringen zijn vastgelegd in de Waterwet (zie Figuur 4.2). Deze normen geven de kans aan dat een maatgevende waterstand bereikt of overschreden wordt. De maatgevende waterstand is de waterstand waarop de waterkering is ontworpen. De kans dat deze waterstand wordt bereikt of overschreden, wordt de overschrijdingskans genoemd. De normen voor deze kansen zijn in de Waterwet opgenomen. Een overschrijdingskans van 1/10.000^e is echter niet hetzelfde als een overstromingskans van 1/10.000^e. Wanneer het waterpeil hoger staat dan het ontwerppeil, dan is er sprake van overschrijding van de maatgevende waterstand. Dit hoeft echter niet automatisch te betekenen dat de waterkering ook bezwijkt. In praktijk is het mogelijk dat een dijk ook hogere waterstanden kan keren, bijvoorbeeld door de gehanteerde extra kruinhoogte van de dijk, om golfoverslag bij de maatgevende waterstand te voorkomen. Hierdoor kan de overstromingskans kleiner zijn dan de overschrijdingskans. Ook wanneer het water lager staat dan de maatgevende waterstand kan een dijk bezwijken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de wateroverlast in Wilnis waar in de zomer van 2003 een veendijk (regionale kering) doorbreekt als gevolg van uitdroging. De maatgevende waterstand is hierbij niet bereikt, maar toch is de dijk doorgebroken. Een overschrijdingskans van 1/10.000^e betekent daarmee niet dat de overstromingskans, de kans dat er daadwerkelijk een overstroming plaats vindt, bijvoorbeeld doordat een dijk doorbreekt en de dijkring onder water loopt, ook 1/10.000^e is! De in de wet vastgelegde overschrijdingskans is daarmee niet hetzelfde als de overstromingskans. Het geeft hoogstens een indicatie van de mate van bescherming die door de verschillende waterkeringen wordt geboden¹⁶.

Overstromingskans

16 Onderzoek uit het programma Veiligheid Nederland in Kaart laat zien dat de overstromingskansen veelal een factor groter zijn dan de overschrijdingskans, ook na de uitvoering van verbetermaatregelen (Deltares, 2011).

FIGUUR 4.2

Veiligheidsnormen voor de dijkringen Waterwet
(bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu, & Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, 2009)



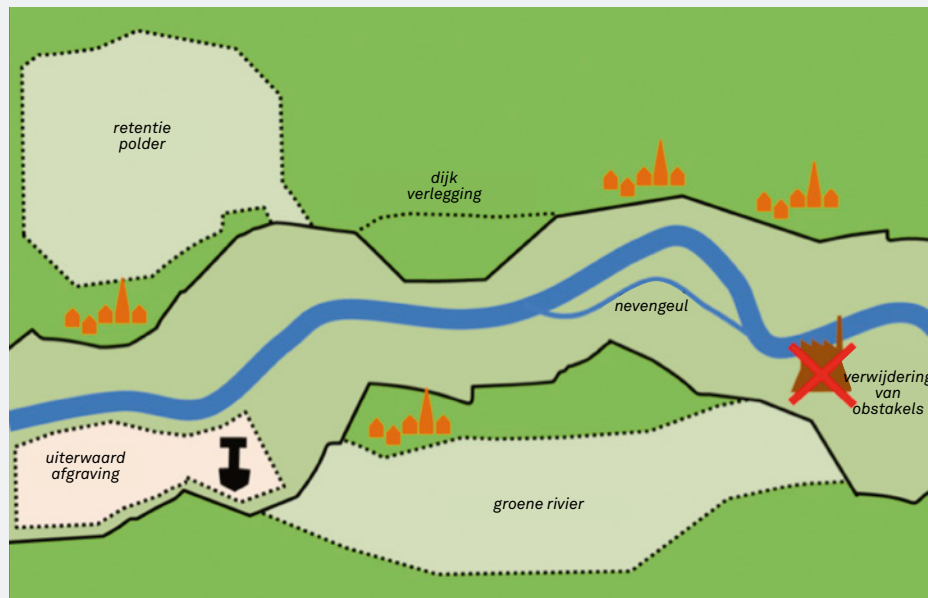
Ruimte voor de rivierprogramma

Zoals hierboven beschreven ligt de nadruk van de Nederlandse strategie voor de beheersing van overstromingen op het voorkomen van overstromingen via waterkeringen. Na de hoogwaters van 1993 en 1995 is er naast deze strategie van waterkeren meer aandacht gekomen voor een aanvullende strategie, namelijk het vergroten van de ruimte voor de rivieren. Deze ruimte wordt gecreëerd via maatregelen als het verlagen van de uiterwaarden, noodoverloopgebieden en het verleggen van dijken (Figuur 4.3). Met deze maatregelen wordt geprobeerd de rivierwaterstand tijdens piekafvoeren te verlagen, door de rivier meer ruimte te geven en daarmee de overstromingskans verder te verkleinen. De uitvoering van deze maatregelen vindt plaats in het kader van het Ruimte voor de rivierprogramma.

FIGUUR 4.3

**Ruimte voor de rivier
maatregelen**

(Bron: Edugis)



Nieuwe uitgangspunten voor waterveiligheid in de 21^e eeuw

Aan het begin van deze eeuw laaide opnieuw de discussie op of Nederland, mede met het oog op de te verwachten klimaatverandering, economische ontwikkeling en bodemdaling, nog voldoende beschermd is tegen overstromingen. Om te verkennen hoe de strategie voor de beheersing van overstromingsrisico's op de lange termijn er uit zou moeten zien is in 2008 een nieuwe Deltacommissie aangesteld. Deze commissie heeft gekeken hoe de waterveiligheid van Nederland op de lange termijn kan worden geborgd. Waterveiligheid omvat in het rapport van deze Deltacommissie zowel de bescherming tegen overstromingen als het veiligstellen van de zoetwatervoorziening. Deze commissie heeft gewerkt met een tijdshorizon van ongeveer 100 jaar en stelt een aantal forse ingrepen voor, zoals (Deltacommissie, 2008):

- tot 2050 moeten de huidige veiligheidsniveaus van alle dijkringen met een factor 10 verbeterd worden;
- de keuze voor wel of geen nieuwbouwplannen op fysisch ongunstige locaties moet gebaseerd zijn op een kosten-batenanalyse;
- nieuwe ontwikkelingen in buitendijkse gebieden mogen de afvoercapaciteit van de rivier en toekomstige peilopzet van meren (bijvoorbeeld in het kader van de zoetwatervoorziening) niet belemmeren;
- het programma Ruimte voor de Rivier in het rivierengebied moet snel worden uitgevoerd. Daar waar dit kosteneffectief is, moeten nu al maatregelen worden genomen voor afvoeren van 18.000 m³/s voor de Rijn;

Om de uitvoering van maatregelen te waarborgen beveelt de commissie aan om een deltafonds in te stellen. Vanuit dit deltafonds worden maatregelen voor de beheersing van overstromingsrisico's, wateroverlast en waterschaarste bekostigd en worden ook maatregelen in het kader van de beheersing van de waterkwaliteit gefinancierd. De uitvoering van deze maatregelen vindt plaats

Tweede Deltacommissie

Deltafonds

Deltaprogramma

Deltacommissaris

Deltawet

in een apart programma, het deltaprogramma. Dit is te omschrijven als een uitvoeringsprogramma van het nationaal waterplan. Dit programma wordt jaarlijks herzien. Er is ook een deltacommissaris benoemd die de uitvoering van het deltaprogramma in goede banen leidt. De deltacommissaris draagt bijvoorbeeld zorg voor de afstemming van onderdelen van het deltaprogramma, bijvoorbeeld met betrekking tot maatregelen voor wateroverlast, watertekort en waterveiligheid en bewaakt de voortgang van de uitvoering. Daarnaast speelt hij een belangrijke rol bij het betrekken van de verschillende overheden bij de plannen. Via de Deltawet waterveiligheid en zoetwatervoorziening zijn het deltaprogramma, de rol van de deltacommissaris en het deltafonds ook juridisch verankerd in de Waterwet.

Nationaal waterplan

Deltabeslissingen

De aanbevelingen van de deltacommissie zijn, samen met aanbevelingen uit een eerder project, waterveiligheid 21^e eeuw, grotendeels overgenomen in het nationaal waterplan (Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Ministerie van Economische Zaken, 2014). In het nationale waterplan zijn de uitgangspunten voor het waterveiligheidsbeleid voor de toekomst beschreven. Dit beleid richt zich op de reductie van overstromingsrisico's, het beperken van watertekorten en het verminderen van de kwetsbaarheid van Nederland voor extreme weersomstandigheden. Deze beleidsvoornemens hebben de naam 'deltabeslissingen' gekregen, gedefinieerd als: 'een set samenhangende kaders, normen en structurerende keuzen om de waterveiligheid te verbeteren, watertekorten te beperken en Nederland robuuster en minder kwetsbaar voor extreme weersomstandigheden te maken' (Rijksoverheid, 2014, p. 12). In het vervolg van deze paragraaf worden enkele centrale deltabeslissingen voor de beheersing van overstromingsrisico's uitgelicht.

Basisveiligheid

Een belangrijke koerswijziging ten opzichte van het eerdere beleid is de introductie van een basisveiligheidsniveau. De kans om te overlijden door een overstroming mag niet groter zijn dan 1 op de 100.000 per jaar (10^{-5}). Deze overlijdenskans is iets groter dan de kans op overlijden die in het externe veiligheidsbeleid wordt aangehouden (daar is de norm voor het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar, zie hoofdstuk 4). Overwogen is om in het waterveiligheidsbeleid ook uit te gaan van een overlijdenskans van 10^{-6} per jaar. Omdat overlijdensrisico's als gevolg van een overstroming echter lastiger te beperken zijn (er zijn dan vaak grote delen van Nederland getroffen) en uit de maatschappelijke kosten-batenanalyse bleek dat een hoger beschermingsniveau (bijvoorbeeld 10^{-6}) onevenredig duur werd, is de norm van 10^{-5} per jaar voorgesteld (Rijksoverheid, 2014). Voor plekken waar een overstroming kan leiden tot 1) grote groepen slachtoffers; 2) grote economische schade; of 3) ernstige schade door uitval van vitale en kwetsbare infrastructuur van nationaal belang is voorgesteld om in deze gebieden, bovenop de maatregelen die nodig zijn voor het bereiken van het basisveiligheidsniveau, extra beschermende maatregelen te treffen zoals sterkere dijken of aanpassing van gebouwen.

Overstromingskans versus overlijdenskans

In lijn met de introductie van het basisveiligheidsniveau zijn in het delta-programma ook nieuwe normen voor de waterkeringen voorgesteld, uitgedrukt in een overstromingskans. Hierbij is het belangrijk om te realiseren dat de kans op een overstroming (en daarmee de normen die gelden voor de waterkeringen) niet hetzelfde is als de kans om te overlijden door een overstroming (en de daarmee samenhangende basisveiligheid)(zie ook box 4,1). De kans om te overlijden door een overstroming hangt namelijk, naast de kans op een overstroming, ook af van een aantal andere factoren (Deltares, 2011), waaronder het overstromingsverloop: hoe snel stijgt het water en hoe diep komt het water; de kans om ten tijde van een overstroming aanwezig te zijn (die is onder andere afhankelijk van de mogelijkheden om te kunnen evacueren) en van het gedrag en de kwetsbaarheid van personen. Mensen die beperkt zelfredzaam zijn of mensen die weigeren om te schuilen kunnen een hogere kans op overlijden hebben ten tijde van een overstroming.

Box 4.1 Alternatieve risicomaten voor overstromingsrisico's

Vergelijkbaar met het externe veiligheidsbeleid zijn ook voor overstromingen de individuele kans op overlijden en het groepsrisico geanalyseerd (Deltares, 2011). Deze slachtofferanalyses dienden, samen met uitgevoerde analyses van maatschappelijke kosten en baten van investeringen in de waterkeringen, input te leveren voor de maatschappelijke discussie over de gewenste bescherming tegen overstromingen. In tegenstelling tot het externe veiligheidsbeleid wordt in deze analyses niet het plaatsgebonden risico berekend, maar het Lokaal Individueel Risico (LIR). De jaarlijkse kans om te overlijden op een bepaalde plaats door een overstroming, hangt namelijk af van af van (Deltares, 2011)

1. de overstromingskans van een locatie. Deze kans hangt onder andere af van de sterkte van de dijkkring.
2. de kans om aanwezig te zijn ten tijde van een overstroming. Deze kans is afhankelijk van de evacuatiemogelijkheden; en
3. de kans om als achterblijver daadwerkelijk om te komen bij een overstroming, de mortaliteit. Mortaliteit wordt onder andere bepaald door de overstromingssnelheid en diepte en het gedrag en de kwetsbaarheid van de mensen die aan de overstroming worden blootgesteld.

Voor deze afwijkende risicomaat is gekozen, omdat het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans op overlijden indien een persoon permanent op een locatie aanwezig is. Bij overstromingen hangt de overlijdenskans, vooral in het rivierengebied, echter van belangrijke mate ook af van de evacuatiemogelijkheden, waardoor gekozen is voor een andere, realistischere risicomaat, namelijk het Lokaal Individueel Risico (LIR).

Uit de berekeningen komt naar voren dat het LIR het hoogst is in relatief kleine dijkkringen die bij een overstroming snel onderlopen. Door de hoge stijgsnelheid en de plaatselijk grote waterdieptes is in deze kleine dijkkringen de mortaliteit hoog en daarmee ook de LIR-waarde. Ook kleine diepe compartimenten van relatief grote dijkkringen hebben een relatief hoog LIR (Deltares, 2011). Een kanttekening die bij deze relatief hoge waarden wordt gemaakt, is dat wellicht de evacuatie van deze kleine dijkkringen eenvoudiger is, waardoor het LIR mogelijk lager uit kan vallen.

Voor de berekening van het groepsrisico is een F/N curve opgesteld voor het groepsrisico voor overstromingen in Nederland en niet per dijkkring. De achterliggende argumentatie hierbij is dat het groepsrisico als geheel een maatschappelijk risico is en om deze reden voor een land als geheel beschouwd moet worden. Een groepsrisico per dijkkring zou bovendien onvoldoende inzicht bieden in dijkkringoverstijgende overstromingsscenario's, waarbij meerdere dijkkringen doorbreken, zoals tijdens de watersnoodramp in 1953. Bij de groepsrisicoberekeningen valt op dat het riviereengebied een relatief grote bijdrage levert aan het groepsrisico en dat het groepsrisico voor overstromingen aanzienlijk hoger ligt dan het groepsrisico in het kader van externe veiligheid. Gerichte dijkversterkingen in gebieden die een relatief hoge bijdrage leveren aan het groepsrisico zouden de hoogte van het groepsrisico aanzienlijk kunnen reduceren (Deltares, 2011).

Doordat er tegenwoordig meer dan vroeger inzicht is in de overstromingskansen en in de mechanismen die tot een overstroming kunnen leiden, is het mogelijk geworden om de normen voor de waterkeringen uit te drukken in een overstromingskans (in tegenstelling tot de oude normen die waren uitgedrukt in een overschrijdingskans: de kans dat een maatgevende waterstand wordt bereikt of overschreden). Waterbeheerders kunnen de overstromingskansen nu nauwkeurig genoeg uitrekenen en daarmee de overstromingskansen normeren. Naast de normering op overstromingskansen in plaats van op overschrijdingskansen is het bijzonder dat de nieuwe normen per dijkdeel worden vastgesteld. Deze normen variëren van 1:300 tot 1:100.000, waarbij de hoogte van de norm wordt gebaseerd op de mogelijke gevolgen van een overstroming. Daar waar de gevolgen van een dijkdoorbraak groter zijn, dient de kans op een overstroming kleiner te zijn. (Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Ministerie van Economische Zaken, 2014). Bij de oude normeringssystematiek was de norm binnen een dijkkring gelijk. Bij de nieuwe normering kan een dijkvak een strengere norm krijgen dan een ander dijkvak in dezelfde dijkkring, indien het falen van dat dijkvak relatief grote gevolgen heeft. Een goed voorbeeld hiervan is de Gelderse Vallei (dijkkring 45). In de oude normeringssystematiek gold voor de gehele dijkkring dezelfde norm. De gevolgen van een dijkbraak aan de noordzijde van de dijkkring (bij het Nijkerkernauw) en aan de zuidzijde van de

dijkring zijn echter verre van gelijk. Overstromingsberekeningen laten zien dat bij een dijkdoorbraak aan de zuidzijde, bij de Neder-Rijn, een groot deel van de Gelderse Vallei onder water komt te staan. De schade wordt hierbij geschat op 10 miljard euro. Het aantal slachtoffers tussen de 100 en 1.000. Bij een dijkdoorbraak aan de Noordzijde, bij de Randmeren, komt een veel kleiner gebied onder water te staan en ligt de verwachte schade tussen de 25 en 50 miljoen euro en het aantal slachtoffer tussen de 0 en 5 (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2014). Om deze reden wordt ook voorgesteld om aan de dijken aan de zuidzijde (langs de Neder-Rijn) hogere normen te stellen dan aan de dijken aan de Noordzijde langs de randmeren om hiermee recht te doen aan het hogere risico dat verbonden is aan het falen van de dijk aan de Neder-Rijn.

Op basis van de nieuwe normering zullen dijken daar waar nodig verder versterkt worden. Dijkversterkingen kosten echter tijd en zullen niet van vandaag op morgen gerealiseerd zijn. Het streven is dan ook om in 2050 aan de nieuwe normen te voldoen. Om de gestelde normen voor basisveiligheid te bereiken wordt bovendien niet alleen ingezet op dijkversterkingen. Er wordt ingezet op een drietal typen maatregelen of 'lagen'. Dit concept heeft de naam 'meerlaagsveiligheid' gekregen en bestaat uit de volgende drie hoofdonderdelen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat et al., 2009):

Meerlaagsveiligheid

Voorkomen van overstromingen

1. Overstromingen voorkomen. Via waterkeringen, een ruim rivierbed of zandsuppletie langs de kust wordt geprobeerd de kans op een overstroming klein te houden. Dit blijft de belangrijkste pijler van het beleid voor de beheersing van overstromingsrisico's. Daar waar de basisveiligheid nog niet wordt gehaald, wordt gekeken of de dijken kunnen worden versterkt. Hierbij wordt ook gekeken naar het ontwerp van de dijken. Is het bijvoorbeeld mogelijk om dijken te ontwikkelen waar het water wel overheen kan lopen, maar die niet breken?

Duurzame ruimtelijke ontwikkeling

2. Duurzame ruimtelijke inrichting. Door beïnvloeding van ruimtelijke ontwikkelingen wordt geprobeerd om de gevolgen van een overstroming zo klein mogelijk te houden voor het geval de maatregelen gericht op het voorkomen van een overstroming onvoldoende blijken te zijn. Overwogen maatregelen m.b.t. de ruimtelijke inrichting kunnen worden samengevat als elders en anders bouwen. Elders bouwen houdt in dat in overstromings gevoelige gebieden bij voorkeur niet gebouwd wordt. Gebieden die bij een dijkdoorbraak snel overstromen met een hoge waterdiepte tot gevolg, zijn vanuit het oogpunt van waterveiligheid ongeschikt voor bebouwing. Daarnaast kan er voor worden gekozen om in overstromingsgevoelige gebieden anders te bouwen. Overwogen kan worden om in deze gebieden de woonwijken iets op te hogen of om bepaalde wegen verhoogd aan te leggen, zodat ze bij een overstroming gebruikt kunnen worden als vlucht- of aanrijroute.

Rampenbeheersing

3. Rampenbeheersing bij overstromingen. Via een goede organisatorische voorbereiding op hoe te handelen bij een overstroming wordt eveneens ingezet op de beperking van de mogelijke gevolgen van een overstroming. Maatregelen met betrekking tot (de voorbereiding op) rampenbestrijding hebben vooral betrekking op opleiden, trainen en oefenen.

Bij de realisatie van de basisveiligheid in 2050 zal vooral worden ingezet op maatregelen uit de eerste laag. Deze maatregelen worden echter waar gewenst aangevuld met maatregelen uit laag 2 en 3 om de mogelijke gevolgen van een overstroming te beperken. Deze aandacht voor gevolgbeperking kan worden gezien als een kleine verschuiving in de strategie voor de beheersing van overstromingsrisico's, die traditioneel gericht was op het voorkomen van overstromingen.

4.3

WETGEVING OP GEBIED VAN WATER EN RUIMTELIJKE ORDENING

Europese richtlijn overstromingsrisico's

In 2007 is de Europese Richtlijn over de beoordeling en het beheer van overstromingsrisico's (2007/60/EG, oftewel de Richtlijn Overstromingsrisico's (Ror)) vastgesteld. Het doel van de richtlijn is om kaders te bieden voor de beoordeling en de beheersing van overstromingsrisico's. De Ror heeft het karakter van een procesrichtlijn, waarin activiteiten staan beschreven voor de beheersing van overstromingsrisico's. De richtlijn bevat geen gekwantificeerde doelstellingen en maatregelen, zoals normen voor de maximaal toelaatbare kans op overlijden door een overstroming.

De Richtlijn Overstromingsrisico's verplicht lidstaten om de overstromingsrisico's in kaart te brengen. Hierbij gaat de richtlijn uit van een overstromingsrisicobenadering, waarbij zowel de kans op een overstroming als de mogelijke gevolgen van een overstroming worden meegenomen. Het in kaart brengen van de overstromingsrisico's verloopt in twee stappen. Allereerst hebben de lidstaten een voorlopige overstromingsrisicobeoordeling opgesteld, vooral op basis van overstromingen uit het verleden. Via deze voorlopige beoordeling is inzichtelijk gemaakt in welke gebieden een overstroming als een relevant risico moet worden beschouwd.

Voorlopige overstromings- risicobeoordeling

Gevaarkaarten

Overstromingsrisicokaarten

Vervolgens worden overstromingsrisico en gevaarkaarten opgesteld. Gevaarkaarten geven vooral inzicht in de blootstelling van een gebied aan een overstroming. Gevaarkaarten bevatten bijvoorbeeld informatie over het gebied dat bij een overstromingsscenario onder water kan komen te staan, de maximale waterdiepen die kunnen worden bereikt en de stroomsnelheid van het water. In aanvulling op de overstromingsgevaarkaarten gaan de overstromingsrisicokaarten explicieter in op de kwetsbaarheid van een gebied en de daarmee

samenhangende potentiële schade zoals het aantal getroffen, de economische schade, de mogelijke milieuverontreinigingen die door een overstroming kunnen worden veroorzaakt of de schade aan cultureel erfgoed.

In Nederland is via het Waterbesluit (artikel 4.9) vastgesteld dat Gedeputeerde Staten verantwoordelijk zijn voor de productie en publicatie van de overstromingsrisicokaarten. Via de provinciale risicokaarten zijn overstromingsgevaarkaarten al beschikbaar (www.risicokaart.nl). Op de risicokaart is bijvoorbeeld informatie te vinden over overstromingsgevoelige gebieden en over de maximale waterdiepte.

Overstromingsrisico-beheerplan

Na het in kaart brengen van de overstromingsrisico's dienen de lidstaten overstromingsrisicobeheerplannen op te stellen. Deze plannen bevatten de doelstellingen en maatregelen met betrekking tot de vermindering van de kans op en gevolgen van een overstroming. In de plannen dient hierbij in te worden gegaan op de preventie van, bescherming tegen en verzachting van de gevolgen van een overstroming. In de plannen kan daarbij zowel ingegaan worden op fysieke maatregelen, waaronder de aanleg of versterking van waterkeringen (bescherming) of op organisatorische maatregelen, waaronder ruimtelijke beperkingen voor het bouwen in overstromingsgevoelige gebieden (preventie) of de organisatie van de rampenbestrijding (verzachting van de gevolgen).

Stroomgebied

In lijn met eerdere Europese waterrichtlijnen, zoals de kaderrichtlijn water, wordt in de Richtlijn overstromingsrisico's eveneens een stroomgebiedsbepaling gehanteerd. Een stroomgebied is een gebied dat het water via een rivier afvoert naar zee of naar een meer (Van Eijsbergen, Poot, & Geer, 2007, p. 69). Het stroomgebied van de Rijn is bijvoorbeeld het gebied waar vandaan het water naar de Rijn stroomt en vervolgens naar zee. In de richtlijn staat dan ook vermeld dat landen moeten samenwerken om op stroomgebiedsniveau overstromingsrisico's te beheersen. Dit betekent onder andere dat bij de keuze van maatregelen gekeken dient te worden naar de gevolgen van de genomen maatregelen elders in het stroomgebied. Het is bijvoorbeeld niet toegestaan om maatregelen te nemen die in andere lidstaten het overstromingsrisico aanzienlijk vergroten, tenzij hierover met die lidstaten afspraken zijn gemaakt. Dit principe was voor Nederland een belangrijk motief om met enkele andere landen het initiatief te nemen voor de Ror (Leskens, Mostert, & Hoornstra, 2009). Via het nationaal waterplan is in Nederland bepaald dat voor de Nederlandse delen van de stroomgebieden van de Rijn, Maas, Schelde en Eems overstromingsrisicobeheersplannen moeten worden opgesteld.

Waterwet

De Waterwet vormt de wettelijke basis voor het waterbeheer in Nederland en heeft betrekking op zowel het oppervlaktewater als het grondwater en op zowel waterkwantiteit als kwaliteit. Zoals eerder vermeld zijn in de Waterwet de normen voor de waterkeringen vastgelegd. In de Waterwet is ook vastgelegd dat

Toetsing waterkeringen

de primaire waterkeringen eens in de twaalf jaar moeten worden getoetst aan de wettelijke normen voor de waterkeringen (artikel 2.12, eerst lid Waterwet). De waterbeheerders (waterschappen en Rijkswaterstaat) hebben de taak om deze toetsing uit te voeren. Zij toetsen of de keringen aan de veiligheidsnormen voldoen. Indien een waterkering niet voldoet aan de veiligheidsnormen geven zij aan welke maatregelen genomen moeten worden om aan de veiligheidsnormen te kunnen voldoen. De waterbeheerders brengen een verslag van de toetsing uit aan de minister van IenM. Daarnaast beoordeelt ook de Inspectie van Verkeer en Waterstaat of de toetsing op correcte wijze is uitgevoerd. Op basis van deze rapportages informeert de minister van IenM het parlement en stelt de minister een verbeterprogramma op. Het huidige verbeterprogramma: het hoogwaterbeschermingsprogramma-2 richt zich op versterking van de primaire waterkeringen die in de toetsronde van 2011 zijn afgekeurd.

Beheerstaken waterbeheerders

In de Waterwet zijn ook de beheerstaken van de waterbeheerders vastgesteld. Het Rijk is hierbij de beheerder van de rijkswateren (de hoofdwaters van Nederland, zoals de grote rivieren en meren). De provincie is de beheerder van het grondwater en het waterschap / hoogheemraadschap is de beheerder van het regionale watersysteem en de beheerder van de waterkeringen. In de Waterwet zijn ook de onderlinge verhoudingen wat betreft toezicht geregeld. De provincie houdt toezicht op de waterschappen en gemeenten. De provincies en de minister van Verkeer en Waterstaat kunnen hierbij gebruik maken van instructies en aanwijzingen om de bovenlokale waterbelangen veilig te stellen, vergelijkbaar met de Wro.

4.4

WATERVEILIGHEID IN HET RUIMTELIJKE ORDENINGSPROCES

Watertoets

>> In het besluit ruimtelijke ordening is vastgelegd dat bij ruimtelijke besluiten (zie tabel 4.2) expliciet rekening gehouden dient te worden met het watersysteem. Het instrument dat hiervoor is ontwikkeld is de watertoets. De watertoets kan worden omschreven als het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten (Projectgroep watertoets, 2009: 11). In plaats van een watertoets, wat toetsing op een bepaald moment in het planproces suggereert, wordt daarom ook vaak gesproken over het watertoetsproces. Met het watertoetsproces wordt beoogd om het waterbelang een volwaardige plek te geven bij de ontwikkeling van ruimtelijke plannen, zoals bestemmingsplannen of structuurvisies. De watertoets is een procedureel instrument dat de samenwerking tussen een initiatiefnemer van

een ruimtelijk plan¹⁷ (gemeente rijk of provincie) en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium wil stimuleren. Bij een watertoetsproces kunnen meerdere waterbeheerders betrokken zijn (zie tabel 4.2) zoals het waterschap, de provincie of Rijkswaterstaat. De waterschappen zijn verantwoordelijk voor het regionale watersysteem. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de Rijkswateren, zoals de grote meren of rivieren. De provincies zijn verantwoordelijk voor het grondwater. In de watertoets worden zowel aspecten m.b.t. tot waterkwantiteit (wateroverlast, watertekort) als waterkwaliteit meegenomen.

Fasen watertoets

De watertoets kent drie fasen (Hidding et al., 2003):

Initiatieffase

- De initiatieffase. De initiatiefnemer van een plan, bijvoorbeeld de gemeente bij het opstellen van een bestemmingsplan of de provincie bij het opstellen van een provinciale structuurvisie of inpassingplan stelt de waterbeheerder op de hoogte van het voorgenomen plan. De waterbeheerder geeft vervolgens aan welke waterhuishoudkundige aspecten belangrijk zijn en met welke waterhuishoudkundige aspecten rekening gehouden dient te worden.

Wateradvies

- In de tweede fase gaat de initiatiefnemer aan de slag met het uitwerken van de plannen, onder andere rekening houdend met de waterbelangen. Wanneer de plannen verder zijn uitgewerkt worden de plannen voorgelegd aan de waterbeheerder. Deze geeft een reactie op de plannen en de gevolgen voor het water: het wateradvies.

Waterparagraaf

- In derde fase vindt de afweging plaats. De initiatiefnemer verwerkt het wateradvies in de plannen en laat zien op welke wijze het advies wordt meegenomen in de plannen. Dit wordt verwoord in een specifieke paragraaf in het betreffende plan: de waterparagraaf. Ook wanneer de initiatiefnemer (provincie en/of gemeente) besluit af te wijken van het advies van het waterschap, dan motiveren zij deze afwijkingen in de waterparagraaf van het desbetreffende plan. Bij afwijking van het advies zullen partijen zich gezamenlijk beraden op de consequenties van deze afwijking en zullen zij samen onderzoeken welke oplossingen mogelijk zijn. Voor zover de initiatiefnemer afwijkt van het advies van de waterbeheerder is de initiatiefnemer verantwoordelijk voor eventuele nadelige gevolgen voor de waterhuishouding (Projectgroep watertoets, 2009).

17 Indien een private partij het initiatief neemt voor een ruimtelijke ontwikkeling, dan treedt niet de private partij, maar het bevoegd gezag op als initiatiefnemer.

TABEL 4.2

Overzicht van taken en verantwoordelijkheden in het watertoetsproces

	Initiatiefnemer ruimtelijk plan	Waterbeheerder
Wie	Gemeente: • bestemmingsplan • structuurvisie • omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing • projectuitvoeringsbesluit Provincie: • structuurvisie • inpassingsplan • omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing • projectuitvoeringsbesluit Rijk: • structuurvisie • inpassingsplan • omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing	Waterschap / hoogheemraadschap: • regionale watersysteem • beheerder keringen Provincie: • grondwater Rijk: • rijkswateren • keringen
Wat	Stelt ruimtelijke plan op en weegt de waterhuishoudkundige aspecten af tegenover andere aspecten bijvoorbeeld kosten/baten of alternatieve oplossingen.	Adviseert de afdeling RO over de relevante waterhuishoudkundige aspecten voor het ruimtelijk plan en in theorie ook over de overstromingsrisico's en de mogelijke gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen hierop.

Met betrekking tot overstromingsrisico's zou de waterbeheerder kunnen aangeven wat de overstromingskansen en mogelijke gevolgen van een overstroming in het gebied zijn, wat mogelijke gevolgen zijn van ruimtelijke ontwikkelingen op de overstromingsrisico's en op welke manier mogelijke negatieve aspecten van ruimtelijke ontwikkelingen op het overstromingsrisico gecompenseerd kunnen worden. Ook zou de waterbeheerder aan kunnen geven welke ruimtelijke ontwikkelingen onder welke voorwaarden vanuit het perspectief van het overstromingsrisico wenselijk zijn. Een van de instrumenten hiervoor is de overstromingsrisicozonering. Op basis van karakteristieken van het plaatselijke overstromingsrisico, zoals de kans op overstroming, stijgsnelheid, stroomsnelheid of maximale waterdiepte kunnen zones met een vergelijkbaar overstromingsgevaar worden gedefinieerd. Aan deze zones kan een ruimtelijk beleid gekoppeld worden, bijvoorbeeld: geen kwetsbare functies in deze zone of 'anders' bouwen. Door het PBL zijn een drietal kaarten ontwikkeld, die ruimtelijke planners inzicht kunnen geven in de overstromingsrisico's en in mogelijke maatregelen die genomen kunnen worden ter beheersing van deze overstromingsrisico's (Pieterse, Knoop, Nabielek, Pols, & Tennekkes, 2009).

1. een gevarenkaart met de blootstelling van een gebied aan de snelheid en diepte van overstroming;
2. een risicokaart met locatiespecifieke risico's van schade of slachtoffers;

3. een gebiedsperspectievenkaart met mogelijke inrichtingsmaatregelen voor de verschillende risicozones. De gevarenkaart is vooral van belang voor nieuwbouw.

De risicokaart geeft vooral inzicht voor de huidige situatie. Op basis van deze kaarten worden zones onderscheiden en kunnen maatregelen worden afgeleid (Tabel 4.3). Aan de zones zijn uitgangspunten voor beleid gekoppeld die aan-knopingspunten bieden voor het ruimtelijke beleid in de afzonderlijke zones.

TABEL 4.3
Overstromingsrisicozonering
en ruimtelijk beleid
(Pieterse et al., 2009: 15)

	Grote kans		Kleine kans			Zeer kleine kans
	Alle zones	Diep en snel	Diep en langzaam	Middeldiep (snel/langzaam)	Ondiep (snel/langzaam)	Alle zones
Bebouwd gebied	Inrichten op contact met water	Sterk aanpassen Extra nationale en regionale maatregelen gericht op beperking van kans blootstelling en kwetsbaarheid	Aanpassen Extra nationale en regionale maatregelen, gericht op beperking van blootstelling en kwetsbaarheid	Gering aanpassen Voornamelijk lokale maatregelen gericht op beperking van kwetsbaarheid	Normale bescherming Aanpassingen gericht op het laten functioneren van vitale objecten	
	Aangepaste bouwwijze op lokaal niveau	Nee tenzij In plan-fase extra nationale en regionale maatregelen, gericht op beperking van kans, blootstelling en kwetsbaarheid	Liever niet, tenzij In plan-fase extra nationale en regionale maatregelen, gericht op beperking van blootstelling en kwetsbaarheid	Ja mits In plan-fase lokale maatregelen, gericht op beperking van kwetsbaarheid		
Alle gebieden	Infrastructuur voor preventieve evacuatie en aanpassingen vitale infrastructuur					

4.5

DISCUSSIE

>> Hoewel een groot deel van Nederland aangemerkt kan worden als overstromingsgevoelig gebied, speelden overstromingsrisico's nog nauwelijks een rol in ruimtelijke besluitvormingsprocessen, zoals de aanleg van woonwijken, bedrijventerreinen en infrastructuur (Neuvel, 2009). Niet overal is waterveiligheid een issue, bijvoorbeeld in delen van hooggelegen Nederland. Voor de gebieden waar dat wel het geval is: gebieden die kunnen overstroomd door de zee, grote rivieren en meren, bleek echter ook dat er in de ruimtelijke plannen beperkt oog is voor dit thema.

Oorzaken beperkte rol
overstromings-risico's in
de ruimtelijke ordening

Dat overstromingsrisico's nog nauwelijks een rol speelden bij het watertoetsproces kan vanuit verschillende invalshoeken begrepen worden. Allereerst vanuit de manier waarop het overstromingsbeleid in Nederland was opgezet. Dit beleid gaat uit van het voorkomen van overstromingen via dijken en nog nauwelijks van het beperken van de gevolgen van een overstroming door anders of elders bouwen. Ruimtelijke plannen werden hier dan ook zelden op getoetst. Daarmee is het niet verwonderlijk dat overstromingsrisico's nog nauwelijks worden meegenomen. Een analyse van ruimtelijke planningsprocessen in overstromingsgevoelige gebieden laat verder zien dat ruimtelijke planners zich ook niet verantwoordelijk voelen voor de inachtneming van overstromingsrisico's, ook al bevindt het plangebied zich in overstromingsgevoelig gebied (Neuvel & Van den Brink, 2009). Zij zien de beheersing van overstromingsrisico's vooral als taak van de waterbeheerder. Zij dienen er voor te zorgen dat de waterkeringen op orde zijn, waardoor de risico's voldoende zijn beperkt. Het risicobewustzijn lijkt hierbij een belangrijke rol te spelen. In gebieden die geëvacueerd waren tijdens het hoogwater in 1995 was namelijk aanzienlijk meer aandacht voor waterveiligheid in ruimtelijke plannen dan in gebieden die, hoewel het overstromingsrisico aanzienlijk is, niet geëvacueerd waren.

Taken en verantwoordelijk-
heden zijn niet duidelijk
belegd

Aanvullend hierop kan worden gesteld dat de taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot de beheersing van overstromingsrisico's via ruimtelijke ordening nog niet duidelijk zijn belegd (van der Most, de Wit, Broekmans, & Roos, 2010.). De partijen die beslissen over het bouwen, zijn bijvoorbeeld niet de partijen die beslissen over de sterkte van de waterkeringen. De afstemming tussen ruimtelijke ordenaars en waterbeheerders over het thema waterveiligheid is hiermee nog beperkt.

Expertise ontbreekt

Met het oog op de uitvoering van ruimtelijke maatregelen voor de beheersing van overstromingsrisico's die wel in ruimtelijke plannen zijn opgenomen, zijn eveneens enkele knelpunten te verwachten. De beperking van de gevolgen van overstromingen via ruimtelijke ordening is in het licht van de ruimtelijke ordeningspraktijk van de laatste decennia een relatief nieuwe strategie. Er is vooral ingezet op het voorkomen van overstromingen. De verwachting is dan ook dat expertise op dit thema bij ruimtelijke ordenaars verder ontwikkeld moet worden om tot een succesvolle implementatie van het meerlaagsveiligheidsbeleid te komen. Deze problematiek is vergelijkbaar met de expertiseontwikkeling zoals deze heeft plaatsgevonden binnen de externe veiligheid.

Maatregelen zijn beperkt afdwingbaar

Ook de juridische afdwingbaarheid van maatregelen vormt een punt van aandacht. In het hoofdstuk over externe veiligheid is al gesignaleerd dat veel voorgestelde maatregelen voor de beheersing van veiligheidsrisico's niet afdwingbaar zijn via het bestemmingsplan. Ook voor maatregelen voor de beheersing van overstromingsrisico's zijn dergelijke problemen te verwachten. Aanpassingen aan gebouwen, om daarmee de gevolgen van een overstroming te beperken, kunnen bijvoorbeeld conflicteren met het Bouwbesluit 2012 en kunnen daarmee niet worden afgedwongen. Ook de verevening van kosten vormt een aandachtspunt. De kosten voor ruimtelijke maatregelen voor de verhoging van de waterveiligheid bij een ruimtelijke ontwikkeling zou verhaald kunnen worden via het grondexploitatieplan. De kosten voor het veiliger maken van het gebied, zoals ophoging van vluchtwegen of het versterken van waterkeringen, dienen dan wel als kostensoort in het Besluit ruimtelijke ordening opgenomen te worden (Pieterse et al., 2009).

Discussie over toegevoegde waarde gevolgbeperking ten opzichte van investeringen in de waterkeringen

Naast mogelijke knelpunten bij de inzet van ruimtelijke ordening voor de beheersing van overstromingsrisico's staat ook de inzet van ruimtelijke ordening voor gevolgbeperking zelf ter discussie, zoals door De Wit, Jongejan en Van der Most wordt geïllustreerd in een debat tussen voor- en tegenstanders van meerlaagsveiligheid (De Wit, Jongejan, & Van der Most, 2010). Hierbij richt de discussie zich vooral op de vraag in welke mate moet worden ingezet op gevolgbeperking via de ruimtelijke ordening en rampenbestrijding, ten opzichte van het verder investeren in maatregelen ter voorkoming van overstromingen, zoals waterkeringen. Hieronder zijn enkele argumenten van voor- en tegenstanders op een rij gezet (Tabel 4.4)

TABEL 4.4

**Een gesimuleerd debat
tussen voor- en tegenstander
van meerlaagsveiligheid**
(gebaseerd op De Wit
et al., 2010)

Voorstanders	Tegenstanders
Overstromingen zijn nooit uit te sluiten. Huidige berekeningen van faalkansen zijn bijvoorbeeld omgeven door onzekerheden, waarbij niet met zekerheid is te voorspellen hoe keringen zich daadwerkelijk zullen gedragen bij extreme waterstanden en weersinvloeden, waardoor het noodzakelijk is dat naast waterkeringen ook wordt ingezet op maatregelen om de gevolgen van een overstroming te beperken. Gestreefd wordt naar een EN-EN benadering (hoogwaterbescherming en gevolgbepierking), waarbij wordt opgemerkt dat maatregelen voor gevolgbepierking ook kunnen bijdragen aan andere doelstellingen dan waterveiligheid, zoals het verhogen van de kwaliteit van de ruimtelijke inrichting of het verbeteren van de hulpverleningsorganisaties in algemene zin.	Ook voor gevolgbepierkende maatregelen is niet met zekerheid aan te geven hoe zij daadwerkelijk zullen uitpakken. Ook deze maatregelen kennen faalmechanismen. Daarnaast hebben we veel ervaringen met dijken, maar veel minder ervaring met en kennis van rampenbestrijding bij grootschalige overstromingen en de faalmechanismen die daarbij kunnen optreden. Daarmee zijn deze maatregelen minder betrouwbaar. Een euro kan maar een keer worden uitgegeven. Grootschalige investeringen in gevolgbepierking zijn minder kosteneffectief dan vergelijkbare investeringen in het voorkomen van overstromingen. Hoewel in nieuw te bouwen wijken maatregelen genomen kunnen worden om de gevolgen van een overstroming te beperken, zal dit in bestaand stedelijk gebied aanzienlijk lastiger en duurder zijn. Ook de investeringen in de rampenbestrijding zijn maar beperkt effectief. De mogelijkheden voor rampenbestrijding bij een overstroming zijn door de schaarste aan mensen en middelen en door de vaak grote omvang van het overstroomde gebied beperkt. Het versterken van de waterkering draagt daarentegen bij aan de verlaging van het overstromingsrisico van zowel te ontwikkelen als bestaand binnendijs bestaand stedelijk gebied. Bovendien, is voorkomen beter dan genezen.

Met de beleidsvoornemens voor de toekomst, zoals verwoord in de deltabeslissingen, lijkt echter de rol van de ruimtelijke ordening voor de beheersing van overstromingsrisico's te worden versterkt en meerlaagsveiligheid een plek te hebben verworven in de Nederlandse strategie voor de beheersing van overstromingsrisico's. Hoewel de nadruk blijft liggen op het voorkomen van overstromingsrisico's (laag 1), wordt nadrukkelijk ook in gezet op laag 2 en laag 3 om de overstromingsrisico's te beheersen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Ministerie van Economische Zaken, 2014). Uiteraard zal hierbij regionale afweging plaats vinden tussen de maatregelen uit de verschillende lagen.

Voor de ruimtelijke ordening wordt waterveiligheid in het voorgenomen beleid dan ook gepresenteerd als een van de beoordelingsaspecten bij ruimtelijke afwegingen. Uitgangspunt bij de deltabeslissingen over klimaatbestendigheid is dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust moet zijn ingericht. Ruimtelijke (her)ontwikkelingen mogen hierbij niet leiden tot een hoger schade- en slachtofferrisico, met daarbij de nuancerende toevoeging: 'voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is' (Rijksoverheid, 2014). Om deze doelstelling te halen dienen thema's als wateroverlast, waterveiligheid, hittestress en droogte ook nadrukkelijk meegewogen te worden bij lokale en regionale ontwikkelingen. De watertoets blijft hierbij een belangrijk proces-instrument.

Door de voorgestelde veranderingen in beleid is de verwachting dat overstromingsrisico's in de toekomst een meer prominente rol zullen gaan spelen in de ruimtelijke ordening. Een voorbeeld hiervan is de uitwerking die de provincie Overijssel heeft gegeven in de provinciale omgevingsverordening (zie box 4. 2).

Box 4.2 Casus: de overstromingsrisicoparagraaf

In Overijssel zijn gemeenten verplicht om in bestemmingsplannen in overstromingsgevoelig gebied een overstromingsrisicoparagraaf op te nemen. Deze verplichting vloeit voort uit de provinciale verordening. De provinciale omgevingsverordening stelt dat het voor alle gebieden binnen dijk-ringen gewenst is dat gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen (nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen en herstructurering) tijdig nadenken over voorzieningen die getroffen kunnen en moeten worden om de bebouwing te beschermen tegen onderlopen, het gebied te kunnen evacueren of belangrijke functies veilig te stellen. Deze verantwoording van overstromingsrisico's kan verlopen in vier stappen (Gebaseerd op Neuvel, Boxman, Stoffer, & Golotic, 2011), die hieronder zijn beschreven. Via deze overstromingsparagraaf geeft de provincie een verdere invulling aan de tweede laag van meerlaagsveiligheid: duurzame ruimtelijke ontwikkeling

Stap 1 en 2 Quickscan en risico-inventarisatie

Wanneer het plangebied zich in een dijkkring bevindt en daarmee is blootgesteld aan overstromingen, dan moeten de bestaande overstromingsrisico's en reeds getroffen maatregelen worden beschreven. Gemeenten gaan hierbij uit van de reeds beschikbare informatie, waaronder de overstromingsdiepten van de risicokaart en de tijd tot het water gegeven een doorbraakscenario een bepaald gebied bereikt: de 'Tijdtot kaarten' via de provincie. Via het waterschap en de veiligheidsregio is aanvullende informatie te verkrijgen over de overstromingsrisico's, bijvoorbeeld over de waterkeringen, de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid en over de genomen maatregelen om de hulpverlening en zelfredzaamheid te vergroten.

Als in het bestemmingsplan nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, wordt naast de risicobeschrijving en de beschrijving van huidige maatregelen, een geschiktheidsbeoordeling uitgevoerd. Hierin geeft de gemeente aan hoe zij, gezien gevoeligheid van de beoogde functies voor overstromingen, de veiligheid op lange termijn zal waarborgen. Voor dijkringen die bij een dijkdoorbraak snel en diep kunnen overstromen, geldt een zwaarder regime. In deze dijkringen geldt als aanvullende eis, dat nieuwe kwetsbare functies alleen mogelijk zijn, als die een zwaarwegend maatschappelijk belang dienen. Het maatschappelijk belang dient in de overstromingsrisicoparaagraaf te worden verantwoord. Deze aanvullende eis geldt overigens niet voor agrarische functies en incidentele woningbouw.

Stap 3 Geschiktheidsbeoordeling en selectie van maatregelen

Mede op basis van het inzicht in de overstromingsrisico's bepaalt de gemeente onder welke voorwaarden en eventuele aanvullende maatregelen de ruimtelijke ontwikkeling acceptabel is. Als er nieuwe overstromingsgevoelige functies, zoals een verzorgingstehuis, zijn toegestaan kan de gemeenteraad besluiten extra beschermende maatregelen te verplichten, met het oog op de borging van de veiligheid op de lange termijn. Dergelijke keuzes kunnen worden vereenvoudigd indien de gemeente vooraf een beoordelingskader opneemt in de gemeentelijke structuurvisie. Op deze manier kan de gemeente al vooraf aangeven welke ruimtelijke ontwikkelingen onder welke voorwaarden wenselijk zijn en kan worden voorkomen dat voor ieder bestemmingsplan afzonderlijk een afweging wordt gemaakt. Bij de selectie van maatregelen is het mogelijk om aan te sluiten bij de reeds bestaande kwaliteiten en kenmerken van een gebied. In gebieden met terpen ligt het meer voor de hand om overstromingsgevoelige functies ook op terpen te bouwen, terwijl in een gebied met stuwwallen de mogelijkheid bestaat om overstromingsgevoelige functies op deze stuwwallen te situeren.

Stap 4 Schrijven van de paragraaf

Aan de hand van de hierboven beschreven stappen verantwoordt de gemeente in een overstromingsrisicoparaagraaf de ruimtelijke ontwikkeling. De overstromingsrisicoparaagraaf maakt onderdeel uit van de plantoelichting. Indien mogelijk worden de voorgestelde maatregelen en eisen vertaald in de regels en verbeelding. De overstromingsrisicoparaagraaf wordt voorgelegd aan het waterschap en de veiligheidsregio en zij betrekken deze paragraaf bij de reguliere advisering rond ruimtelijke plannen, zoals de watertoets.

Hotel als veilige haven

In de gemeente Zwolle is in een bestemmingsplan, waarmee de realisatie van een hotel mogelijk wordt gemaakt, invulling gegeven aan de overstromingsrisicoparagraaf. In de toelichting van dit bestemmingsplan is een overstromingsrisicoparagraaf opgenomen, waarin de potentiële waterdiepten en de normen voor de waterkeringen zijn beschreven. Ook is gekeken naar de afstand van het plangebied tot aan de dijk en de compartimenterende werking van de omliggende wegen. Op basis van deze (gebieds)kenmerken en de kenmerken van het te realiseren hotel, wordt geconcludeerd dat het overstromingsrisico relatief laag is. Hoewel in een worst case scenario een waterdiepte van twee meter kan worden bereikt, kan vanuit het plangebied eventuele evacuatie goed plaatsvinden. Ook biedt het gebouw, vanwege de meerdere verdiepingen en goede bereikbaarheid, mogelijkheden om als toevluchtsoord te dienen bij eventuele overstroming. Op basis van deze analyse zijn geen wijzigingen in de verbeelding en regels doorgevoerd. Wel worden in de paragraaf enkele aanvullende maatregelen voorgesteld, zoals het plaatselijk ophogen van het plangebied, het opstellen van een evacuatieplan of afspraken over de locatie van belangrijke functies zoals generatoren. Dergelijke maatregelen worden echter niet in het bestemmingsplan uitgewerkt, maar kunnen bijvoorbeeld in een rampenplan worden opgenomen.

VRAGEN EN OPDRACHTEN

1. Welke overstromingskenmerken staan aan de basis van overstromingsrisicozones? Wat is volgens jou de toegevoegde waarde van deze zones voor ruimtelijke planners?
2. Uit welke pijlers bestaat het concept meerlaagsveiligheid?
3. Hoe zou je er voor kunnen zorgen dat ruimtelijke planners meer rekening houden met overstromingsrisico's? Schets hiervoor twee verschillende strategieën.

>> Verkeers(on)veiligheid

Rinus Jaarsma

In dit hoofdstuk maak je kennis met een specifieke vorm van sociale veiligheid: de verkeersveiligheid. De principes van het concept Duurzaam Veilig en de hieruit voortvloeiende wegen-categorisering als verkeersveiligheidsinstrumentarium worden beschreven. Daarna maak je kennis met wegenstructuren in de praktijk en met de inrichting van wegvakken. Ten slotte leer je hoe herinrichting van het wegennet en het instellen van verkeersluwe verblijfsgebieden een bijdrage kan leveren aan o.m. de verkeersveiligheid van burgers.

LEERDOELEN:

- je bent in staat om de volgende begrippen in eigen woorden te omschrijven en toe te passen: Duurzaam Veilig en een volgens dit concept ingericht wegennetwerk;
- je kunt omschrijven op welke manier de herinrichting van het wegennetwerk van invloed is op de omvang van de verblijfsgebieden en op de veiligheid, en vice versa.

5.1

ALGEMEEN

>> Veiligheid is een wezenlijke behoefte van de mens. In het dagelijks leven, en dus ook in het verkeer komen gebeurtenissen voor die op enigerlei wijze schade kunnen toebrengen aan personen of persoonlijke bezittingen. Vandaar dat binnen het ontwerp van wegen steeds meer aandacht wordt gevestigd op de veiligheid.

Onder verkeersonveiligheid wordt verstaan: de kans op materiële en immateriële schade als gevolg van (bijna)-ongevallen en de dreiging die van het verkeer kan uitgaan. Deze schade komt op objectieve wijze tot uitdrukking in de geregistreerde aantallen doden (in 2014: 477) en de aantallen ernstig verkeersgewonden per jaar (in 2013: 19.500) en in de totale economische schade (door de SWOV voor 2009 geschat op 12,5 miljard euro). Sinds het begin van de jaren zeventig van de vorige eeuw is het aantal verkeersdoden in ons land sterk gedaald (Figuur 5.1), maar dat is zeker niet “vanzelf” gegaan. Internationaal ‘scoort’ Nederland goed (box 1), maar het behoud van deze goede uitgangspositie vergt voortdurende inspanningen.

Definitie verkeers-
onveiligheid

Box 5.1. Verkeersveiligheid wereldwijd

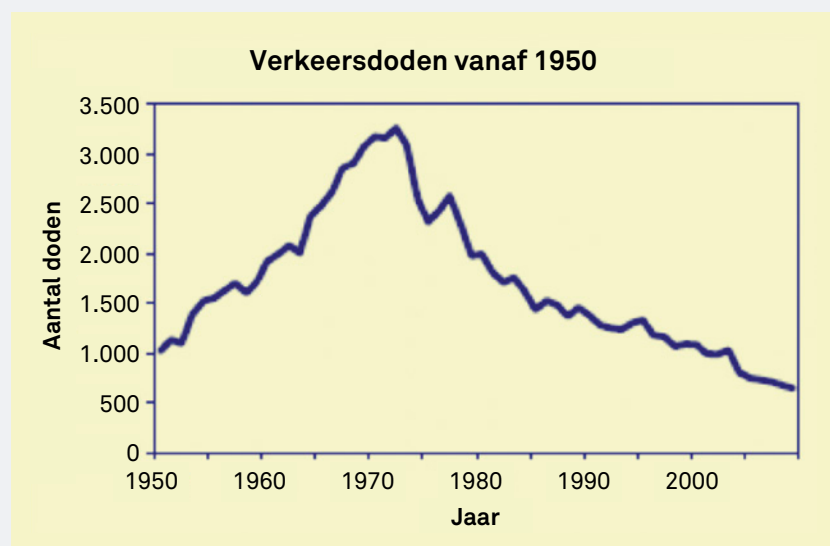
Verkeersongevallen vormen wereldwijd een groot sociaal probleem. Echter, de aantallen slachtoffers verschillen sterk van land tot land. In 2007 bijvoorbeeld stierven in Europa gemiddeld 134 mensen per miljoen inwoners door verkeersongevallen. Dat aantal varieert van 34 in Malta tot 224 in Litouwen. In hetzelfde jaar waren die aantallen in Japan, Australië en de USA respectievelijk 50, 78 en 139 doden per miljoen inwoners (IRTAD, 2009).

Afrikaanse landen scoren rond de 300 doden per miljoen inwoners, waarbij Eritrea met 484 doden per miljoen inwoners de ranglijst aanvoert (WHO, 2009). Met 48 verkeersdoden per miljoen inwoners (in 2007) neemt Nederland binnen Europa na Malta de tweede positie in. Dat laat onverlet dat voortdurend gestreefd wordt naar verdere verbetering van de verkeersveiligheid.

FIGUUR 5.1

Geregistreerd aantal verkeersdoden in Nederland in de periode 1950-2009.

(SWOV, 2010b)



Objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid

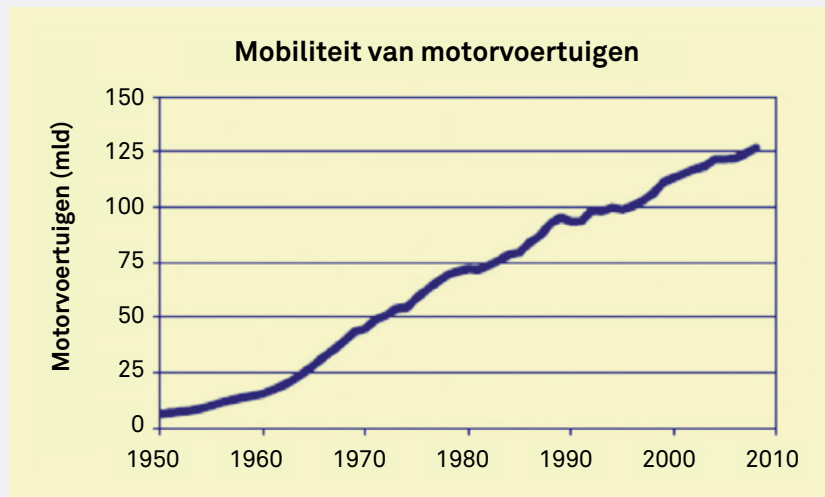
De behandeling van de verkeersonveiligheidsproblematiek kan niet beperkt blijven tot de ongevallen zelf, de objectieve verkeersonveiligheid. Ook “gevoelens” van onveiligheid, de subjectieve verkeersonveiligheid, verdienen belangstelling. Hierbij gaat het om de beleving van omstandigheden, incidenten en conflicten geassocieerd met (gevolgen van) ongevallen (dood en letsel). Deze omschrijving impliceert echter dat de uitkomsten sterk locatie-gebonden zijn en niet of nauwelijks overdraagbaar naar andere gebieden. Opmerkelijk is verder dat als subjectief onveilig ervaren locaties lang niet altijd terug worden gevonden als locaties met veel geregistreerde ongevallen.

Risico en expositie

Verkeersongevallen worden bepaald door twee factoren: risico en expositie. Het risico, uitgedrukt in aantal ongevallen per voertuigkilometer, wordt gezien als een eigenschap van het door de overheid aangeboden verkeerssysteem. Dit systeem voorziet in de verplaatsingsbehoefte die wordt geuit vanuit de mens. De aantallen ongevallen die binnen het systeem zullen plaatsvinden zijn afhankelijk van de mate waarin het systeem wordt gebruikt (de mobiliteit, Figuur 5.2), de eigenschappen van de gebruikers en een aantal externe factoren.

FIGUUR 5.2

Motorvoertuig mobiliteit in miljarden kilometers vanaf 1950 (SWOV, 2010a).



De aanzienlijke beperking van het aantal verkeersslachtoffers sinds het begin van de jaren zeventig is toe te schrijven aan merendeels curatieve maatregelen: beperking van het ongevalsrisico door de aanpak van gevaarlijke plekken in het wegennet. Het effect van die maatregelen liep in de jaren tachtig echter terug, terwijl de mobiliteit wel bleef toenemen (Figuur 5.2). Daarom is in 1994 gekozen voor een innovatief beleid, met een preventieve aanpak van de structurele factoren en tekortkomingen in het verkeer- en vervoerssysteem. Uitgangspunt vormt het concept Duurzaam Veilig (DV), zeer kort samengevat in box 5.2 in de volgende paragraaf, dat door de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) is ontwikkeld in het ‘paarse boek’ (Koornstra, Mathijssen, & Mulder, 1992).

5.2

HET CONCEPT DUURZAAM VEILIG

Box 5.2. Verkeer en het concept Duurzaam Veilig

Het verkeer wordt binnen het concept Duurzaam Veilig gezien als één onderling samenhangend systeem van de elementen infrastructuur, regelgeving, voertuigen en verkeersdeelnemers. DV heeft als doel om het aantal verkeersslachtoffers te verminderen door een pro-actief systeem toe te passen waarin functie, vorm, regelgeving en gebruik van de infrastructuur op elkaar zijn afgestemd, terwijl de voertuigen zijn aangepast aan de kwetsbare verkeersdeelnemer. Daarbij wordt tevens uitgegaan van de beperkte mogelijkheden van de verkeersdeelnemer. In een DV systeem is de verkeersdeelnemer goed opgeleid en – als slotstuk in het geheel – wordt er gecontroleerd of het feitelijke gedrag overeenstemt met het gewenste gedrag (de handhavingscomponent).

>> De verschijning van het ‘paarse boek’ leidde –middels vier Duurzaam Veilig-demonstratieprojecten en afspraken tussen de minister van Verkeer en Waterstaat en de overige wegbeheerders (provincies, gemeenten en waterschappen)- tot een pakket van verkeersveiligheidsmaatregelen. Ook werden andere maatregelen getroffen die zeer goed in DV passen, zoals de aanleg van rotondes. De SWOV schat dat in 2007 ruim 41.000 km 30 km/u-weg en ruim 33.000 km 60 km/u-weg is aangewezen. Verder zijn bijna 2400 rotondes aangelegd (SWOV, 2009).

“Door met Duurzaam Veilig”

De toepassing van DV in talloze (proef)projecten heeft veel nieuwe inzichten opgeleverd, die zijn uitgekristalliseerd in het “Handboek Wegontwerp” (CROW, 2002). De scherpe daling van het aantal verkeersdoden vanaf 2003 wordt vooral aan de implementatie van DV toegeschreven. Daarom zal ook in de periode 2005-2020 in het kader van “Door met Duurzaam Veilig” (SWOV, 2005) volop verder worden gewerkt aan de herinrichting van het wegennet. Hiervoor zijn, voortvloeiend uit wetenschappelijk onderbouwde theorieën, vijf principes geformuleerd. Deze zijn weergegeven in Tabel 5.1.

De eerstgenoemde drie principes houden in dat vormgeving en gebruik van een weg vanuit de verkeersveiligheid zo zijn ontworpen, dat de volgende zaken worden voorkomen: (1) Onbedoeld gebruik van de infrastructuur; (2) Ontmoetingen met hoge snelheids- en richtingsverschillen; en (3) Onzeker gedrag van verkeersdeelnemers (Koornstra et al., 1992).

TABEL 5.1

Beschrijving van de vijf principes van (Door met) Duurzaam Veilig (SWOV, 2005)

Duurzaam Veiligprincipe	Beschrijving
1. Functionaliteit van wegen	Monofunctionaliteit van wegen (stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen, erftoegangswegen) in een hiërarchisch opgebouwd wegennet
2. Homogeniteit van massa's en/of snelheid en richting	Gelijkwaardigheid in snelheid, richting en massa bij matige en hoge snelheid
3. Herkenbaarheid van de vormgeving van de weg en voorspelbaarheid van wegverloop en van gedrag van weggebruikers	Omgeving en gedrag van andere weggebruikers die de verwachtingen van weggebruikers ondersteunen via consistentie en continuïteit van wegontwerp
4. Vergevingsgezindheid van de omgeving (fysiek) en van weggebruikers onderling (sociaal)	Letselbeperking door vergevingsgezinde omgeving (w.o. de bermen) en anticipatie van weggebruikers op gedrag van anderen (compenserend en corrigerend)
5. Statusonderkenning door de verkeersdeelnemer	Vermogen om taakbekwaamheid in te kunnen schatten

Taakstelling

De landelijke verkeersveiligheidsaankstelling is gekoppeld aan het NVVP. Na een aanscherping in 2006 (op grond van de gunstige cijfers in 2004 en 2005) is de taakstelling voor 2010 maximaal 750 en voor 2020 maximaal 500 verkeersdoden. De doelstelling voor het aantal ernstig verkeersgewonden in 2020 is bijgesteld tot maximaal 10.600. Bij alle doelstellingen gaat het om het werkelijk aantal slachtoffers, dat wil zeggen dat er gecorrigeerd is voor onderregistratie.

5.3

VERKEERSVEILIGHEIDSPRINCIPES EN NETWERKFUNCTIES BINNEN HET CONCEPT DUURZAAM VEILIG; CATEGORISERING

Categoriseringsplan

>> Om de veiligheidsprincipes uit tabel 5.1 te kunnen toepassen, wordt door de gezamenlijke betrokken wegbeheerders een zogenaamd categoriseringsplan opgesteld. Daarin krijgt elk wegvak binnen het netwerk een bepaalde functie. Binnen het concept DV worden drie hiërarchische netwerkfuncties onderscheiden:

Stroomfunctie

Gebiedsontsluitingsfunctie

Erffunctie

- stroomfunctie (afwikkeling van doorgaand verkeer);
- (gebieds)ontsluitingsfunctie (het bereikbaar maken van verblijfsgebieden als woonwijken, bedrijventerreinen en recreatiegebieden; het aansluiten van deze gebieden op de wegen met een stroomfunctie);
- erffunctie (het toegankelijk maken van erven in de verblijfsgebieden).

Door aan de wegvakken zorgvuldig en consequent één van deze drie functies toe te kennen, ontstaat een netwerk met een hiërarchische opbouw, bestaande uit:

1) Stroomweg

Stroomwegen (SW): in het bijzonder voor motorvoertuigen maakt een SW continue doorstroming mogelijk met hoge snelheid. Dit vereist onder meer gescheiden rijrichtingen, ontbreken van kruisend en overstekend verkeer en bij aansluitingen alleen in- en uitvoegend verkeer. Een voorbeeld hiervan is de autosnelweg.

2) Gebiedsontsluitingsweg

Gebiedsontsluitingswegen (GO): hierop wordt het stromen en het toegang bieden aan de erven vanuit dezelfde rijbaan mogelijk gemaakt, maar deze beide worden naar plaats gescheiden. Het uitwisselen vindt plaats op de kruispunten, het stromen op de wegvakken tussen de kruispunten (vergelijk Tabel 5.2). Zonodig wordt een GO voorzien van parallelwegen. Deze laatste behoren tot de categorie erftoegangswegen. Binnen het verkeersnetwerk in een gebied vormen de gebiedsontsluitingswegen de verbindende schakel tussen erf-toegangswegen en stroomwegen. Samen met de stroomwegen vormen de gebiedsontsluitingswegen de verkeersaders.

3) Erftoegangsweg

Erftoegangswegen (ET): wegen bedoeld voor het toegankelijk maken van 'erven', dat zijn alle particuliere en openbare percelen. Alle manoeuvres die nodig zijn voor het bereiken van erven, het in- en uitstappen en het laden en lossen van goederen horen bij het toegankelijk maken. Deze wegcategorie is in beginsel voor alle vervoerwijzen, die in alle richtingen moeten kunnen manoeuvreren bij in- en uitritten van erven. De rijnsnelheid moet daarom overal

TABEL 5.2
Primaire functies naar
wegcategorie (CROW, 1997)

Wegcategorie	Verkeersfunctie	
	Wegvak	Kruispunt
Stroomweg	stromen	
Gebiedsontsluitingsweg	stromen	uitwisselen
Erftoegangsweg	uitwisselen	

laag liggen. De voorbeelden van de erftoegangswegen kunnen gevonden worden in woonwijken. Ook veel door gemeenten en waterschappen beheerde wegen buiten de bebouwde kom (veelal plattelandswegen genoemd) zijn gecategoriseerd als ET.

3 Categorieën in netwerkstructuur

De voorgestelde netwerkstructuur is bepalend voor tegelijkertijd de mobiliteitsfunctie (mede in relatie tot de snelheid) en veiligheidsvoorzieningen. De leidende gedachte hierbij is minimalisering: een beperkt net van stroomwegen, waarop snelheid gemaakt kan worden en daarbuiten, op erftoegangswegen, lage, veilige snelheden die met eenvoudige middelen worden gerealiseerd. De verbinding tussen stroomwegen en erftoegangswegen wordt gemaakt door gebiedsontsluitingswegen. Om de herkenbaarheid van de wegcategorieën voor de weggebruiker zo groot mogelijk te maken, wordt in DV nagestreefd om voor elke categorie zoveel mogelijk één vormgeving te kiezen (zie CROW, 2002).

Eisen aan de categorisering als dubbele strategie

Categorisering van wegen is een oplossingsstrategie die evenzeer een mobiliteitsstrategie is als een veiligheidsstrategie. Aan de categorisering worden verschillende eisen gesteld, die grotendeels voor zich spreken. Zie Tabel 5.3.

TABEL 5.3
Eisen aan categoriserings-
maatregelen DV (CROW, 1997,
CROW 2002, deel a)

1. Eisen aan een netwerk

- realisatie van zo groot mogelijke aaneengesloten verblijfsgebieden
- minimaal deel van de rit over relatief onveilige wegen
- ritten zo kort mogelijk maken
- kortste en veiligste route laten samenvallen

2. Eisen aan routes

- zoekgedrag vermijden
- wegcategorieën herkenbaar maken
- aantal oplossingen (kruispunten, oversteken, etc.) beperken en uniformeren

3. Eisen aan wegvakken

- conflicten vermijden met tegemoet komend, kruisend en overstekend verkeer
- scheiden van voertuigsoorten
- snelheid reduceren op potentiële conflictpunten
- vermijden van obstakels langs de rijbaan

4. Herkenbaar maken van overgangen tussen categorieën

5.4

WEGTYPEN CONFORM DUURZAAM VEILIG; VERBLIJFSGEBIEDEN

>> De categorisering moet een instrumentarium bieden voor een verkeersveilig ontwerp. Dit moet leiden tot een zodanige uniforme uitvoering en (verkeerstechnische) uitrusting van typen wegen, dat de weggebruiker steeds geconfronteerd wordt met goed voorspelbare en herkenbare weg- en verkeerssituaties.

Wegtypen

Vanwege de duidelijkheid voor de weggebruiker zou er in principe per weg-categorie bij voorkeur maar één, unieke en duidelijk herkenbare vormgeving mogen zijn. In de praktijk blijkt dit echter moeilijk te realiseren. Vanuit de grote verschillen in gebruik van verschillende wegen is het nodig om een aantal verschillende wegtypen te onderscheiden binnen de aangegeven categorieën. Deze moeten voldoen aan een aantal voorwaarden (CROW, 2002), te weten:

- De essentiële kenmerken van een bepaalde categorie mogen niet in een andere categorie worden toegepast;
- De wegtypen binnen een bepaalde categorie dienen alle essentiële kenmerken van die categorie in zich te hebben;
- Het aantal wegtypen dient zo klein mogelijk te zijn, zodat de wegcategorie als zodanig voor de weggebruiker herkenbaar is.

Uiteindelijk zijn binnen de drie categorieën van Duurzaam Veilig zes wegtypen onderscheiden (Tabel 5.4). De afmetingen en vormgeving van de verschillende wegtypen zijn verder uitgewerkt in het “Handboek wegontwerp [buiten de bebouwde kom]” (CROW, 2002) en –voor autosnelwegen- in de “Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen, NOA” (Rijkswaterstaat, 2007).

TABEL 5.4
Wegtypen binnen de 3
categorieën buiten de
bebouwde kom
(CROW, 2002 deel a)

	Maximum snelheid	Kenmerken
Nationale stroomweg	130 km/h	Autosnelweg
Regionale stroomweg	100 km/h	Autoweg, vluchtvoorzieningen, niet overschrijdbare rijrichtingscheiding, ongelijkvloerse kruisingen
Gebieds-ontsluitingsweg I	80 km/h	2x2 rijstroken, rijbaanscheiding, gelijkvloerse kruisingen, onderbroken langsmarkering
Gebieds-ontsluitingsweg II	80 km/h	2x1 rijstrook, rijbaanscheiding, gelijkvloerse kruisingen, onderbroken langsmarkering
Erftoegangsweg type I	60 km/h	1 rijloper, kantmarkering
Erftoegangsweg type II	60 km/h	1 rijloper, geen markering, fiets op de rijbaan

Verblijfsgebieden

De meeste verplaatsingen hebben hun begin- en eindpunt binnen een gebied waar zich, naast woningen, dagelijkse voorzieningen als scholen voor basis-onderwijs en winkels voor levensmiddelen bevinden. Om deze verplaatsingen zo veilig mogelijk te maken, is het belangrijk dat deze voorzieningen zich in een aaneengesloten gebied bevinden: het verblijfsgebied.

Verblijfsgebieden als verkeerskundig begrip

Verkeerskundig gedefinieerd zijn verblijfsgebieden de aaneengesloten gebieden die binnen de verkeersaders (SW + GO) liggen. De verkeersaders verwerken de doorgaande verkeersstromen. Deze hoofdwegen zijn zonodig ingericht met parallelwegen en/of fietspaden. De verkeersaders behoren niet tot het verblijfsgebied, maar worden tot de verkeersruimte gerekend. Binnen de verblijfsgebieden komen dus alleen erftoegangswegen voor. Deze worden nadrukkelijk niet tot de verkeersruimte gerekend; zij horen een integraal deel uit te maken van hun omgeving. Anders gezegd: zij zijn onderdeel van het landschap (vergelijk Hauptmeijer et al., 2008).

Verblijfsgebieden als planologisch begrip

Planologisch gaat het om gebieden die een functionele eenheid vormen, zoals recreatie-, landbouw-, industrie- en woongebieden. In de literatuur wordt binnen de bebouwde kom ook wel het begrip woonerf of 30 km/h-gebied gebruikt; buiten de bebouwde kom zijn de begrippen 'verkeersluw buiten-gebied', 'ruraal verblijfsgebied' (Jaarsma, Luimstra, & De Wit, 1995), ecozone en 60-zone (Waterschap Westfriesland) in gebruik. De plattelandswegen binnen het rurale verblijfsgebied zijn in beginsel uitsluitend voor het bestemmings-verkeer bedoeld. Zo worden tevens veilige en aantrekkelijke fietsroutes in het landelijk gebied gecreëerd. Ter Avest et al. (1993) beschrijven een dergelijk autoluw gebied tussen Enschede en Hengelo. Ook de fauna kan profiteren, doordat dieren bij hun dagelijkse bewegingen door het landschap minder vaak een drukke plattelandsweg over hoeven te steken.

5.5

EISEN AAN EEN WEGENNETWERK CONFORM DUURZAAM VEILIG; OMVANG VERBLIJFSGEBIEDEN EN RITDUURCRITERIA

Ritduurcriterium

>> Door bij de categorisering van het netwerk aan elk wegvak een bepaalde functie toe te kennen (stroomweg, gebiedsontsluitingsweg of erftoegangsweg), ontstaat een hiërarchische opbouw van het wegennet. Een interessante vraag daarbij is die naar de omvang van de verblijfsgebieden. Een hulpmiddel hierbij kan het zogenaamde ritduurcriterium zijn.

Hoofdeisen aan het wegennet als geheel

Er zijn twaalf hoofdeisen geformuleerd waaraan een duurzaam veilig wegennet dient te voldoen (CROW, 2002 deel a). Deze zijn opgenomen in de reeds besproken Tabel 5.3. Uitgangspunt binnen DV is dat verplaatsingen zoveel mogelijk plaatsvinden langs wegvakken, die specifiek zijn ingericht voor een bij de toegekende functie behorend rijgedrag en snelheidsniveau. Dat betekent dat een weggebruiker zijn rit begint en eindigt op een erftoegangsweg, dus in een

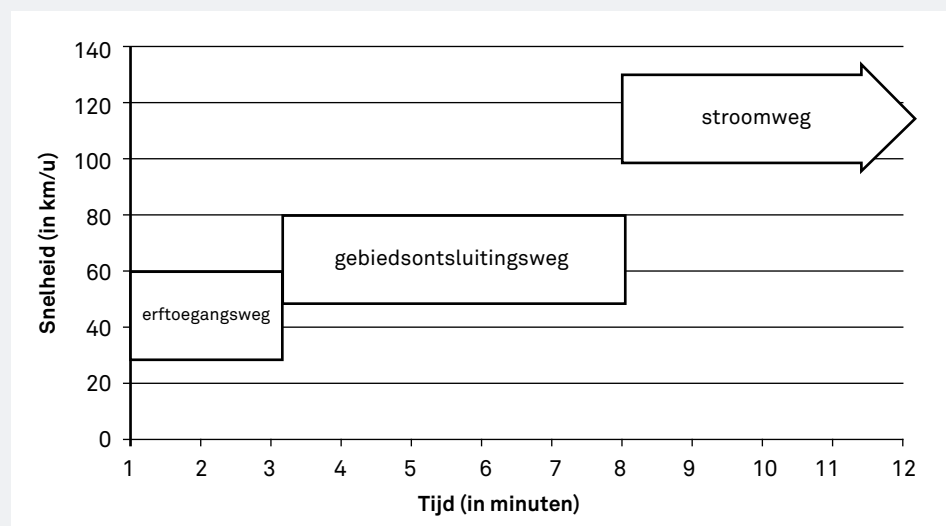
verblijfsgebied. De vraag komt vervolgens op, hoe de “verplaatsingskwaliteit” kan worden benaderd

Als een mogelijke definiëring van kwaliteitsniveaus kan het ritduurcriterium gelden: een gewenste (maximale) tijdsduur op een bepaalde categorie weg, met bijbehorend (snelheids)gedrag. De gedachte hierachter is dat de auto-verplaatsing begint in een omgeving waar het verkeer ondergeschikt is aan andere functies, en waar om die reden slechts lage snelheden kunnen worden toegestaan. Zulke lage snelheden zijn echter maar gedurende een beperkte tijd (en dus over een beperkte afstand) acceptabel; daarna moet de automobilist een weg bereiken die is ingericht voor hogere snelheden. Dit proces kan zich enige malen herhalen. Voor ritten over lange afstanden wordt -afhankelijk van de wegcategorieën die op de route liggen- een snelheidsniveau van 80, 100, 120 of 130 km/h bereikt.

Normen voor het ritduurcriterium

In DV wordt als ritduurcriterium voor de erftoegangswegen vermeld een maximum van 3 minuten, gevolgd door maximaal 5 minuten op een gebiedsontsluitingsweg. Dat betekent dat de weggebruiker na 8 minuten een stroomweg bereikt. In Figuur 5.3 is dit schematisch weergegeven. De bandbreedte in de figuur voor de snelheden op erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen heeft betrekking op ritten binnen dan wel buiten de bebouwde kom.

FIGUUR 5.3
Ritduurcriteria beschreven in
het kader van Duurzaam Veilig



Een ritduur van 3 minuten op een erftoegangsweg betekent dat een afstand van 1½ km kan worden afgelegd binnen de bebouwde kom, of 3 km daarbuiten. Of binnen die afstand inderdaad een gebiedsontsluitingsweg wordt bereikt, hangt af van de opbouw van het wegennetwerk in een gebied. Bij de uitwerking voor proefproject West-Zeeuws Vlaanderen bleek het noodzakelijk om op vrij grote schaal stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen aan te leggen, dan wel bestaande wegen als zodanig uit te bouwen, om aan de criteria te voldoen.

Omdat dit praktisch niet haalbaar was, is besloten dat de ritduur over erftoegangswegen en/of gebiedsontsluitingswegen in dit proefgebied langer mag zijn. Wanneer de ritduur op gebiedsontsluitingswegen (inclusief de ritduur op erftoegangswegen) maximaal 13 à 15 minuten mag bedragen, kan de lengte van de aan te leggen stroomweg namelijk drastisch worden beperkt: van 26 tot 9,5 km (Van Dijk, Krabbendam, & Sweers, 1994).

FIGUUR 5.4
Toegang 60 km/h-zone vanaf
verkeersader bij Kortgene.
Foto auteur



Verblijfsgebieden:
groot of klein?

Bij de hoofdeisen voor het DV ingerichte wegennet staat dat de verblijfsgebieden ‘zo groot mogelijk’ moeten zijn. Daarbij spelen ook overwegingen van ‘leefbaarheid’. Omdat de erftoegangswegen binnen het verblijfsgebied in beginsel uitsluitend voor het bestemmingsverkeer bedoeld zijn, zullen de verkeersintensiteiten betrekkelijk laag zijn. In het landelijk gebied kunnen dan veilige en aantrekkelijke fietsroutes worden gecreëerd. De lagere verkeersintensiteiten binnen het verblijfsgebied (vergeleken met de omringende verkeersaders) zijn ook gunstig voor de fauna, doordat dieren bij hun dagelijkse bewegingen door het landschap minder vaak een drukke plattelandsweg over hoeven te steken. Dat leidt bij zoogdieren tot minder oversteekslachtoffers (Jaarsma, Van Langevelde, & Botma, 2006) en tot betere overlevingskansen voor een populatie (Jaarsma & Van Langevelde, 2011).

Limitering omvang door
ritduurcriterium

Binnen de verblijfsgebieden komen alleen erftoegangswegen voor. Daarmee is meteen een beperking aangegeven voor de maximale omvang van een verblijfsgebied. Hoewel vanuit functionele eisen naar zo groot mogelijke verblijfsgebieden kan worden gestreefd, betekenen grote verblijfsgebieden

tegelijkertijd dat grotere afstanden over erftoegangswegen moeten worden afgelegd. Daardoor kan een conflict ontstaan met het ritduurcriterium (Figuur 5.3), maar ook voor de bereikbaarheid door hulpdiensten. Dit geldt zowel buiten als binnen de bebouwde kom.

Limitering omvang door verkeersproductie

Bij grote verblijfsgebieden kan nog een tweede probleem optreden: hoe groter de oppervlakte die wordt ontsloten via erftoegangswegen, hoe hoger de verkeersintensiteit. Wanneer dat leidt tot grotere verhardingsbreedten dan die behorend bij erftoegangswegen ontstaat een probleem inzake de gewenste eenduidigheid voor de verkeersdeelnemer. Duurzaam Veilig in de Peel (Goudappel Coffeng, 1997) komt op grond van het ritduurcriterium tot een omvang van 5.000 ha (uitgaande van woningen in het gebied). Gesteld wordt, dat de intensiteiten in de verblijfsgebieden (al dan niet na het nemen van maatregelen) niet boven de 3.000 motorvoertuigen per dag komen.

FIGUUR 5.5

Mogelijke effecten van kwaliteitsmaatregelen in de afzonderlijke deelnetwerken op de verkeersstromen
(naar: Jaarsma & Hoogeveen, 1998)



Bundeling binnen het verblijfsgebied: twee typen erftoegangsweg (ET-I en ET-II)

In het Provinciaal MobiliteitsPlan van Limburg (Provinciaal Bestuur, 1996) wordt –naast de bundeling op de verkeersaders– ook gestreefd naar een bundeling van het resterende verkeer binnen het verblijfsgebied. Daartoe worden twee typen erftoegangsweg onderscheiden. Type I heeft een verzamelfunctie (ET-I), terwijl type II alleen bestemd is voor de lokale ontsluiting (ET-II). Om het beoogde bundelingseffect te bereiken, is een kwaliteitsverschil nodig tussen de typen I en II. Dat kan door de kwaliteit van de verzamelwegen te verbeteren en/of door de lokale ontsluitingswegen te “downgraden”. Door kwaliteitsverbetering van de ET-I bestaat echter het gevaar dat deze gaan “concurreren” met de verkeersaders rondom het verblijfsgebied. Het “wegzuigen” van verkeer van een verkeersader naar een ET-I is een ongewenst effect! De beoogde en de ongewenste effecten van maatregelen in de verschillende deelnetwerken zijn schematisch weergegeven in Figuur 5.5. Ze zijn in detail beschreven door Jaarsma en Hoogeveen (1998).

5.6

DUURZAAM VEILIG, RUIMTELIJKE ORDENING, NETWERKSTRUCTUREN

Een nieuwe benadering

Ruimtelijke ordening en verkeersveiligheid

DV richt zich in de praktijk voornamelijk op de functionele omschrijving van wegcategorieën en de daarmee samenhangende inrichtingskenmerken. Hoewel ruimtelijke ordening binnen het concept DV wel wordt genoemd, is daar lange tijd nauwelijks concrete invulling aan gegeven. Door NOVEM (2002) wordt een methode gepresenteerd die een concrete invulling moet geven aan deze verbreding van DV naar ruimtelijke ordening en (stedenbouwkundige) inrichting. Uitgangspunt is dat de bepaling van inrichting en gewenste rij-snelheid van motorvoertuigen op wegen binnen de bebouwde kom wordt ingegeven door:

- de gewenste wegcategorie als afgeleide van de functie van de weg binnen het complete routenetwerk van wegen en paden;
- de voorziene activiteiten in de directe wegomgeving en de functie die vanuit dat oogpunt aan de openbare ruimte wordt toebedeeld.

3 stappen:

(1) ruimtelijk beeld

Deze uitgangspunten zijn van toepassing op alle schaalniveaus van het ontwerp. De werkwijze van NOVEM bestaat uit drie stappen. Eerst wordt het ruimtelijke (stedenbouwkundige) beeld bepaald. Hierbij wordt aandacht besteed aan verstedelijkingsgraad, bebouwingsdichtheid, maaswijdte van het stratenpatroon, bebouwingstype, verdeling en vormgeving openbaar gebied en privé-terrein.

(2) toegestane activiteiten

In de tweede stap wordt een keuze gemaakt welke activiteiten in het gebied worden toegestaan. De omgeving kan beperkingen opleggen, maar kan ook activiteiten van mensen stimuleren. De inrichting van de omgeving kan worden geïnterpreteerd als het geschikt maken van de ruimte voor bepaalde activiteiten en het ongeschikt maken voor andere activiteiten. De centrale vraag hierbij is: welke functies of combinaties van functies zijn mogelijk? Het streven is het ontwikkelen van een 'leefbare straat' zowel vanuit de weg (functie) als vanuit de omgeving (vormgeving). Hierbij moeten conflicten tussen verschillende activiteiten in de ruimte zoveel mogelijk worden ontmoedigd, worden voorkomen of onder voorwaarden worden toegestaan.

(3) vormgeving dwarsprofiel

In de derde stap wordt het gewenste dwarsprofiel -binnen de stedelijke context- vormgegeven. Keuzes op het gebied van het ruimtelijk beeld en de gewenste activiteiten worden vertaald naar een verkeerskundig beeld. Het is echter de vraag of dit past binnen het totaalbeeld. Immers een gebiedsontsluitingsweg heeft een bepaalde hoeveelheid verkeer en daarmee een bepaalde omgevingsinvloed. Het heeft een breed dwarsprofiel en legt beperkingen op. Zo zijn directe erfontsluitingen niet gewenst en kent het langzaam verkeer een eigen

plaats, fysiek gescheiden van de ruimte voor motorvoertuigen. Door middel van een iteratief proces (aanpassen van stedenbouwkundig beeld, toegestane activiteiten en ontwerp dwarsprofiel) ontstaat op deze manier het Duurzaam Veilig eindontwerp volgens de visie van NOVEM (2002).

Samenhang verkeersveiligheid en woonomgeving

De aandacht voor de samenhang tussen verkeersveiligheid en woonomgeving blijkt ook uit een studie naar de implicaties van een grotere keuzevrijheid in het wonen en een verbetering van de woonkwaliteit voor bijvoorbeeld mobiliteit, bebouwingsdichtheid en ontsluitingsstructuur (SWOV, 2002). Volgens deze studie zou het positief zijn voor de verkeersveiligheid om bij de ruimtelijke uitwerking van het woonbeleid nadrukkelijk rekening te houden met de volgende aanbevelingen:

Aanbevelingen SWOV

- stedelijke groei zo veel mogelijk aansluiten bij bestaand stedelijk gebied;
- bebouwingsdichtheden eerder hoog dan laag;
- menging van functies als wonen, werken en voorzieningen;
- goede ontsluitingsnetwerken voor openbaar vervoer en langzaam verkeer.

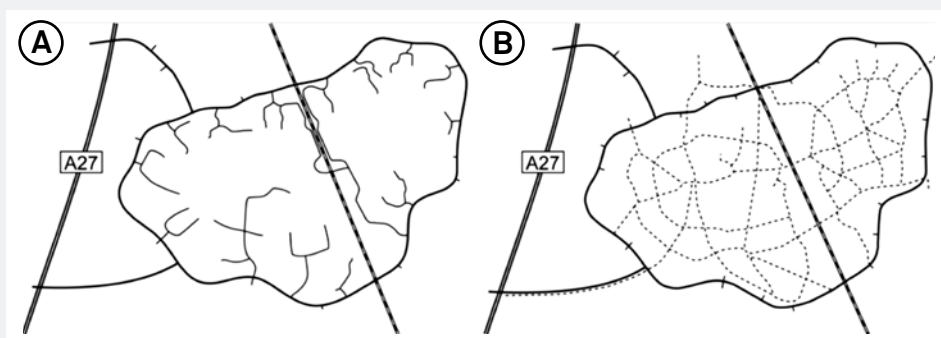
Wegennetwerk binnen bebouwde kom

Netwerkstructuren: wegen binnen de bebouwde kom

Bekijken we de ontsluiting op een hoger schaalniveau, dan kan al snel gesproken worden van een netwerk van wegen, waarbinnen verschillende kavels en blokken binnen een buurt of wijk worden ontsloten en waarmee de buurt/wijk tevens is gekoppeld aan de omliggende gebieden en aan het wegennet buiten de bebouwde kom. Een baanbrekend ontwerp is dat van Houten, waarbij principieel verschillende netwerkvormen zijn gekozen voor het autonetwerk en het fietsnetwerk (Figuur 5.6). Het fietsgebruik in Houten is beduidend hoger dan in vergelijkbare groeikernen.

FIGUUR 5.6

Ontsluiting van Houten: (A) auto-ontsluiting vanaf A27 door randweg met 'instekers' naar de woonwijken; (B) doorgaande fietsverbindingen door de woonwijken naar centrum



**Verbinding lokale net met
het externe wegennet**

Een vlotte afwikkeling van het autoverkeer uit de buurten/wijken, door te zorgen voor een zo direct mogelijke en goede aansluiting op het externe wegennet, is een belangrijke voorwaarde voor de ontsluitingsstructuur in stadsdelen.

**Uitwisseling tussen de
wegcategorieën: op de
onderlinge aansluitingen**

Netwerkstructuren: wegen buiten de bebouwde kom

Alle wegen moeten één samenhangend net van verbindingen vormen. Een belangrijk aandachtspunt daarbij vormen de onderlinge aansluitingen. Uit oogpunt van verkeersveiligheid dient te worden vermeden dat wegen met een groot klassenverschil rechtstreeks op elkaar worden aangesloten (zo worden erftoegangswegen nooit rechtstreeks aangesloten op stroomwegen). Onderlinge aansluitingen van gebiedsontsluitingswegen worden uitgevoerd als rotonde; deze kan ook worden toegepast voor de aansluiting van erftoegangswegen I. Volledige kruisingen tussen erftoegangswegen worden zoveel mogelijk vermeden. Waar T-kruisingen niet mogelijk zijn, wordt bij onderlinge kruisingen zoveel mogelijk een “snelheidsremmende” vormgeving gerealiseerd; hierbij kan worden gedacht aan kruispuntplateaus (vergelijk de later te bespreken Figuur 5.11). Snelheidsremmende voorzieningen kunnen ook gewenst zijn bij sommige uitritten langs erftoegangswegen.

Aansluitingen anno 1969

Opmerkelijk is dat al in 1969 een schema is gepubliceerd (Figuur 5.7) waarin deze principes zijn verwerkt in een hiërarchisch opgebouwde tangentiële ontsluiting voor een landelijk gebied. Het ontsluitingssysteem in de praktijk wijkt hier echter veelal van af.

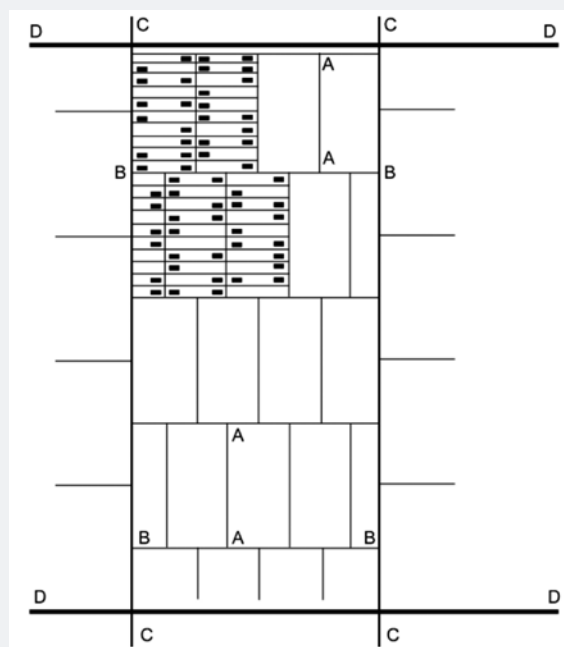
Recreatieve verbindingen

Een apart aandachtspunt in het buitengebied vormen de recreatieve verbindingen, in het bijzonder die voor langzame, ‘groene’, vervoerwijzen. Voor de recreatieve ontsluiting wordt opgemerkt dat voor fiets-, voet- en ruiterspaden kruisingen met hoger geklasseerde wegen meestal niet vermeden kunnen worden. Daar ligt een spanningsveld met de verkeersveiligheid, omdat zonder kruisingsmogelijkheden veel te lange omrijafstanden ontstaan. Voor meer informatie wordt verwezen naar “Barrièrewerking van lijninfrastructuur” (CROW, 2011).

FIGUUR 5.7

**Schema hiërarchische
plattelandsontsluiting conform
Plattelandswegennota, nog
zonder rotondes**

(Centrale Cultuurtechnische
Commissie, 1969)



Legenda:

- A - A kavelontsluitings-
of boerderijwegen
- B - B verzamelwegen
- C - C verbindingswegen
tussen kernen
(dorpsverbindingswegen)
- D - D Provinciale wegen
- boerderij

5.7

(HER)INRICHTING VAN (BESTAANDE) WEGVAKKEN; EHK

>> Voor de inrichting van de afzonderlijke wegvakken zijn uitvoerige handboeken beschikbaar. Voor situaties binnen de bebouwde kom wordt verwezen naar de ASVV (2004). Het handboek Wegontwerp gaat in op het ontwerp van stroomwegen (CROW, 2002 deel b), gebiedsontsluitingswegen (CROW, 2002 deel c) en erftoegangswegen (CROW, 2002 deel d) buiten de bebouwde kom. Van beide handboeken is een herziening in voorbereiding. Deze handboeken kunnen een bepalende rol spelen voor de juridische haalbaarheid van ruimtelijke plannen (box 5.3).

Box 5.3. Verkeersveilige ontsluiting in een bestemmingsplan- Jaarsma, 2012)

Recent heeft de Raad van State een oordeel gegeven over de ontsluiting van een bestemmingsplan op basis van het bermshadecriterium en andere gedetailleerde verkeerstechnische richtlijnen van het CROW voor (smalle) plattelandswegen. Het gaat om de herinrichting van een voormalige scheepswerf tot woongebied, waarbij 2 van de 4 ontsluitingswegen, de Lagedijk en de Spaarndammerdijk, als te smal worden beoordeeld.

Voor de Lagedijk worden na het nemen van verkeersmaatregelen 1.991 motorvoertuigen/etmaal verwacht. Volgens CROW (2002 deel d) is daarvoor

een verhardingsbreedte van 5,5m. nodig. Gegeven de fysieke ruimte op deze dijkweg kan deze maar tot maximaal 4,8 tot 5m. worden verbreed.

Voor de Spaarndammerdijk, met een verwachte verkeersintensiteit van 999 mvt/etm, kan de gewenste verhardingsbreedte van 5m. wel worden gerealiseerd. Hier ontbreekt echter de ruimte voor een obstakelvrije zone van tenminste 1m., conform CROW (2002 deel d).

Daarom is de Raad van mening dat beide wegen niet voorzien in een adequate, verkeersveilige ontsluiting van het plangebied. Het bestemmingsplan “Woongebied SpaarneBuiten” wordt daarom vernietigd (www.rechtspraak.nl/LJN:BU3752).

EHK: essentiële herkenbaarheidskenmerken

Bestaande wegen voldoen vaak niet aan de door de principes van DV geïnspireerde handboeken. Daarom zijn sinds 2004 essentiële herkenbaarheidskenmerken (EHK) en de minimale dwarsprofielen beschreven voor duurzaam veilig ingerichte wegen (CROW, 2004). De dwarsprofielen zijn (vooral) bedoeld voor bestaande situaties, waar onvoldoende ruimte beschikbaar is om te voldoen aan de normen uit het Handboek Wegontwerp. Een belangrijk herkenbaarheidskenmerk is de langsmarkering in het midden en/of langs de kant van de weg.

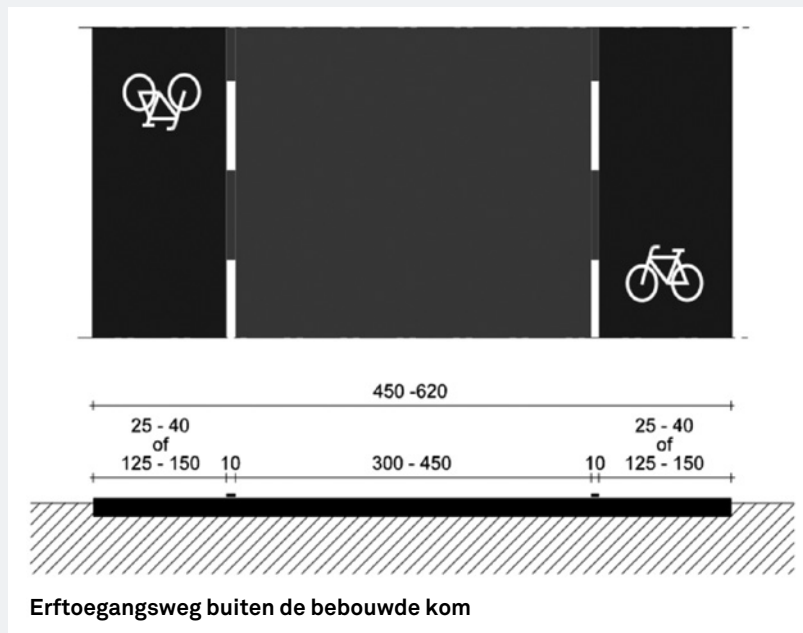
In Figuur 5.8 en Figuur 5.9 zijn achtereenvolgens de dwarsprofielen afgebeeld van bestaande gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen I. Hierin is (de speling in) de maatvoering aangegeven die mogelijk is bij een herinrichting binnen de kaders van de EHK. Voor de erftoegangsweg II is het EHK het ontbreken van belijning, terwijl de verhardingsbreedte hooguit 4,50m. bedraagt (Figuur 5.10).

FIGUUR 5.8
Maatvoering met essentiële
herkenbaarheidskenmerken
op smallere bestaande wegen
voor gebiedsontsluitingsweg
80 km/h
(naar CROW, 2004)



FIGUUR 5.9

Maatvoering met essentiële herkenbaarheidskenmerken op bestaande erftoegangswegen type I, 60 km/h
(naar CROW, 2004)

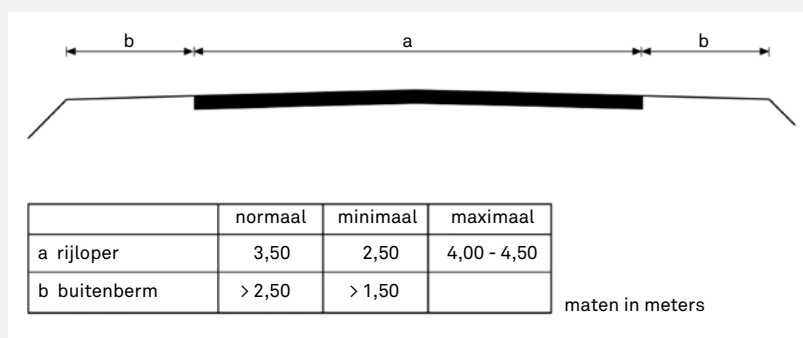


**‘Sobere’ herinrichting
erftoegangswegen buiten
de bebouwde kom**

Ruim 50.000 km wegen buiten de bebouwde kom worden beheerd door gemeenten en waterschappen. De meeste van deze plattelandswegen zijn na de introductie van DV gecategoriseerd als erftoegangsweg; inmiddels is de nieuwe limiet van 60 km/uur van toepassing op 35.400 km plattelandsweg. Dat moet expliciet met (zone-)borden worden aangegeven. Daarnaast zijn op 45% van deze wegen aanvullende maatregelen genomen op kruisingen en wegvakken om de beoogde snelheidsreductie te bereiken. Deze worden gekenmerkt als ‘sober’; de kosten blijven beperkt. Daarvoor is gekozen om met een klein budget toch zo snel mogelijk zoveel mogelijk kilometers weg aan te kunnen passen. Figuur 5.11 geeft hiervan een indruk.

FIGUUR 5.10

Normaal-dwarsprofiel
erftoegangsweg type II
(CROW, 2002deel d)



FIGUUR 5.11

Voorbeelden van sobere inrichtingsmaatregelen. Zoneborden met dubbele streep over de weg (boven); kantmarkering in plaats van middenmarkering (midden, links); rode kantstroken als fietssuggestiestrook (midden, rechts); drempel in wegvak (onder, links) en plateau op kruising (onder, rechts) (Jaarsma, Dijkstra, Louwerse, & De Vries, 2011).



5.8

EFFECTEN VAN HERINRICHTING CONFORM DUURZAAM VEILIG

**Inrichtingseffecten: lagere
risico's per gereden km**

**Bundelingseffect: meer km op
veiligere wegen**

>> Een belangrijk aspect bij het treffen van inrichtingsmaatregelen is het schatten van het effect ervan. Er zijn wel inschattingen vooraf gemaakt van de ongevalseffecten, maar er is weinig systematisch onderzoek naar de effecten in concrete praktijksituaties gepubliceerd. De inschattingen zijn vooral gebaseerd op de lagere risico's per gereden kilometer langs een DV ingerichte weg vergeleken met traditioneel ingerichte wegen: het inrichtingseffect. Daarnaast kan er een bundelingseffect optreden, wanneer voorheen diffuus door het landelijk gebied afgewikkelde verkeersstromen worden geconcentreerd op verkeersaders rondom. Het bundelingseffect ontstaat door het lagere ongevalsrisico op wegen van hogere orde: een autosnelweg is ruwweg een factor 3 veiliger dan een gebiedsontsluitingsweg en deze laatste is op zijn beurt weer een factor 3 veiliger dan een erftoegangsweg. Daardoor is de kans om bij een ongeval betrokken te raken per gereden kilometer op een plattelandsweg ongeveer 10 keer zo groot als op een autosnelweg. De wegen zijn smaller en vaak moet het verkeer in beide rijrichtingen gebruikmaken van dezelfde rijstrook.

De effecten van de herinrichting conform DV komen vooral tot uiting in macro-cijfers op landelijke schaal, zoals in figuur 5.1. Een schaars voorbeeld van een voor/na-onderzoek in een specifiek gebied is dat van de Unie van Waterschappen (UvW) op 650 km sober heringerichte erftoegangswegen gedurende in totaal 8½ jaar. Jaarsma et al. (2011) geven hiervan een samenvatting, die de bron vormt van de navolgende tekst.

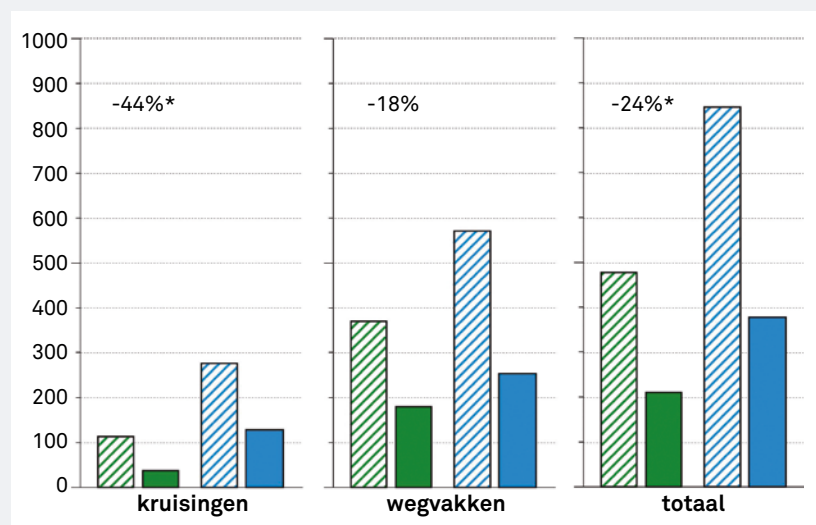
Voor/na-onderzoek met controlegebieden

Het onderzoek van de UvW is gebaseerd op geregistreerde ongevallen, waarbij 3 hoofdindicatoren zijn gebruikt: het aantal slachtofferongevallen, het aantal slachtoffers en het aantal ernstige slachtoffers (doden en ziekenhuisgewonden). De gegevens zijn verzameld voor 20 onderzoeksgebieden en voor 2300 km vergelijkbare wegen in controlegebieden, waar de limiet 80 km/uur is. De controlegebieden zijn in het onderzoek opgenomen om rekening te kunnen houden met andere ontwikkelingen die de verkeersveiligheid beïnvloeden. Door deze werkwijze mag aangenomen worden dat het resterende effect in de onderzoeksgebieden toe te schrijven is aan de inrichtingsmaatregelen. Het onderzoek is gedaan in poldergebieden in West-Nederland, met zowel het typische droogmakerijpatroon met lange rechtstanden als bochtige wegen langs voormalige kreken in bedijkte gebieden.

Voorafgaand aan de voor-/nastudie werd een slachtofferreductie van 10 à 20% verwacht. Het werkelijke effect blijkt hoger te zijn (Figuur 5.12), namelijk 24%. Dit is significant. Er is een groot verschil tussen de kruisingen (-44%) en de wegvakken (-18%, niet significant). De meeste 'sobere' maatregelen zijn op kruisingen doorgevoerd, omdat dat potentieel de gevaarlijkste punten zijn. Deze uitkomst houdt ook een belofte in: door inrichtingsmaatregelen (in een later stadium) op wegvakken kan het aantal ongevallen nog verder omlaag.

FIGUUR 5.12

Letselongevallen in voor- en na-situatie in onderzoeksgebieden (groen) en controlegebieden (blauw), onderscheiden naar totaal, kruisingen en wegvakken. Ongevalsreducties (in procenten; * is significante afname) (Jaarsma et al., 2011).



**Kosteneffectiviteit van de
maatregelen**

Voor de onderzoeksgebieden is het aantal vermeden ernstige gewonden te berekenen op 12,7 per jaar. Dat resulteert in een gediscoteerd aantal over 30 jaar van 219 ernstige gewonden. In combinatie met de investering van 7,2 miljoen euro betekent dit een investering van € 3.000 euro om één ernstig slachtoffer te vermijden. Dit bedrag is aanzienlijk hoger dan een schatting vooraf van de SWOV (18.000 euro). Desondanks zijn de maatregelen voor de 60 km/uur-zones vergeleken met andere maatregelen nog steeds zeer kosteneffectief. Ter vergelijking: voor 30 km/uur-zones in stedelijke gebieden wordt een bedrag van 86.218 euro aangehouden.

5.9

TEN SLOTTE

**Nadelen DV: vergroting
reistijd en afstand**

>> Duurzaam Veilig heeft veel goeds gebracht in de vorm van veiligheids-winst. Daar staat als nadeel tegenover dat de reistijden voor de weggebruikers door lagere snelheden toenemen, terwijl ook de afgelegde afstanden langer kunnen zijn door concentratie van voorheen diffuse verkeersstromen op daarvoor beter ingerichte wegen. Onderzoek in een aantal praktijksituaties laat zien dat de extra reistijden veelal de minuut niet overstijgen. Tegenover langere afstanden die in sommige gevallen moeten worden overbrugd staat het voordeel van een veiliger route, die door het gebruik van bredere wegen in een meer gelijkmatig tempo kan worden afgelegd.

**Minder oversteekmogelijk-
heden verkeersaders**

Een ander potentieel nadeel van DV is de vermindering van het aantal oversteekmogelijkheden, in het bijzonder bij de herinrichting van verkeersaders buiten de bebouwde kom. Vooral recreanten en fietsverkeer kunnen hierdoor in de knel komen. Voor meer bijzonderheden en oplossingsrichtingen wordt verwezen naar “Barrièrewerking van lijninfrastructuur” (CROW, 2011).

**Snelheidsreductie op
“natuurlijke” wijze**

Een belangrijk aspect van DV is het reduceren van te hoge snelheden, in het bijzonder bij erftoegangswegen. De praktijk wijst uit dat een bord alleen meestal niet volstaat om dit te bereiken. Ondersteunende fysieke maatregelen, zoals chicanes en drempels, worden door de weggebruiker vaak heel negatief ervaren. Bovendien kan men zich afvragen, of dergelijke technische ingrepen passen bij het beeld dat van een erftoegangsweg mag worden verwacht: de erftoegangsweg is immers geen verkeersruimte, maar verblijfsruimte! Voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom is het “Beeldenboek plattelandswegen” ontwikkeld (Hauptmeijer et al., 2008), dat zich richt op oplossingen voor het veiligheidsprobleem die aansluiten bij het landschap en de cultuurhistorie. Het uitgangspunt hierbij is dat op een goed ontworpen weg het rijgedrag veiliger is, en dat met een goed ontwerp de ruimte aan kwaliteit wint. De Schansdijk (figuur 5.13) is een voorbeeld hiervan.

“groene aanpak”

FIGUUR 5.13

Het begin van de Schansdijk, met entree in klinkers en aan weerszijden verhoogde bermen. De bestaande kaveltoegangen fungeren als passeerplaats. Aldaar zijn ook naar de historie van de weg verwijzende bestratingspatronen aangebracht.

Foto auteur



Verkeersluwheid biedt meer mogelijkheden dan veiligheid alleen!

Als laatste opmerking: hoewel de insteek van DV natuurlijk gebaseerd is op het sectorale belang van de verkeersveiligheid, kan een zekere verbreding van het aandachtsveld nuttig zijn. Zo kan het verkeersluw maken van het buitengebied aantrekkelijke mogelijkheden openen voor recreatieve gebruikers te voet en op de fiets. Ook de natuur is zeer gebaat met grotere, aaneengesloten gebieden waarin geen drukke wegen voorkomen (Forman et al., 2003; Jaarsma & Van Langevelde, 2011). Daarom wordt een integrale en gebiedsgerichte aanpak van het planproces aanbevolen, waarin verschillende disciplines samenwerken (Hauptmeijer et al., 2008). Voor situaties binnen de bebouwde kom valt 'winst' te verwachten van een betere afstemming van verkeerskunde en stedenbouwkunde (CROW, 2006).

VRAGEN EN OPDRACHTEN

1. Beschrijf in eigen woorden het concept Duurzaam Veilig.
2. Welke drie wegtypen worden binnen het concept Duurzaam veilig gehanteerd?
3. In het landelijk gebied zijn grote verblijfsgebieden in het kader van leefbaarheid, recreatie en natuur aantrekkelijk. Wat is vanuit verkeerskundig oogpunt een bezwaar van grote verblijfsgebieden?
4. Voor bestaande situaties waar onvoldoende ruimte beschikbaar is om te voldoen aan alle eisen van Duurzaam Veilig, zijn essentiële herkenbaarheidskenmerken (EHK) opgesteld. Beschrijf in eigen woorden deze essentiële herkenbaarheidskenmerken.
5. Wat zijn de voordelen van de essentiële herkenbaarheidskenmerken ten opzichte van de eerdere eisen uit Duurzaam Veilig?

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op enkele veel voorkomende ruimtelijke instrumenten die in aanvulling op het bestemmingsplan en eerder behandelde instrumenten uit de Wro kunnen worden ingezet om veiligheidsmaatregelen te realiseren. Vervolgens wordt ingegaan op de belemmeringen die worden ervaren bij de inachtneming en uitvoering van maatregelen. Op basis van gesignaleerde knelpunten worden tot slot enkele aanbevelingen gegeven.

LEERDOELEN:

- je kunt aangeven via welke instrumenten, naast het bestemmingsplan, veiligheidsmaatregelen geborgd kunnen worden en de werking daarvan verklaren;
- je kunt aangeven waardoor veiligheidsmaatregelen vaak lastig te realiseren zijn.

In eerdere hoofdstukken is besproken hoe (aanpassing van) de ruimtelijke inrichting bij kan dragen aan de veiligheid. Om veiligheidsrisico's te voorkomen of terug te dringen kunnen diverse ruimtelijke maatregelen worden genomen, zoals anders bouwen of elders bouwen. Bestemmingsplannen vormen een belangrijk instrument voor de uitvoering van ruimtelijke maatregelen, omdat via bestemmingsplannen kan worden bepaald waar welke functies zijn toegestaan en waar niet. Het is dan ook niet verwonderlijk dat waterbeheerders (watertoets) en de brandweer (brandweeraadvies) graag betrokken willen zijn bij de ontwikkeling van het bestemmingsplan.

Niet alle maatregelen voor de beheersing van veiligheidsrisico's kunnen echter worden vastgelegd in het bestemmingsplan. Zij vallen buiten de reikwijdte van het bestemmingsplan¹⁸. Door deze beperkingen zijn naast het bestemmingsplan aanvullende instrumenten nodig om maatregelen te realiseren.

In dit hoofdstuk wordt op een aantal instrumenten ingegaan, namelijk:

- actief grondbeleid;
- het grondexploitatieplan;
- Wet voorkeursrecht gemeenten;
- de omgevingsvergunning;
- convenant.

18 Zoals besproken in hoofdstuk 2 kunnen in de regels en verbeelding van het bestemmingsplan veiligheidsmaatregelen worden vastgelegd. Het is echter niet mogelijk om alle gewenste veiligheidsmaatregelen in een bestemmingsplan (dwingend) op te nemen. In de regels en verbeelding mogen namelijk alleen maar maatregelen opgenomen worden die ruimtelijk relevant zijn. Daarnaast dient een bestemmingsplan handhaafbaar te zijn. Dat betekent dat in een bestemmingsplan geen maatregelen opgenomen mogen worden die niet te handhaven zijn (denk bijvoorbeeld aan het beperken van het aantal personen in een gebouw om het groepsrisico te beheersen). Tot slot is het bestemmingsplan vooral gericht op het wel of niet toelaten van ruimtelijke ontwikkelingen en niet op het afdwingen daarvan.

6.1

GRONDBELEID

>> Een van de manieren om er als overheid voor te zorgen dat gewenste veiligheidsmaatregelen bij ruimtelijke ontwikkelingen uitgevoerd worden, is door zelf de gronden te verwerven en de gewenste ontwikkeling te realiseren, eventueel met een projectontwikkelaar als uitvoerder. Hiermee kan de overheid, als grondeigenaar immers zelf bepalen hoe de ruimte wordt ingericht. Bij de ontwikkeling van een gebouw nabij het spoor kan de overheid bijvoorbeeld zelf opdracht geven om extra bouwkundige maatregelen te treffen, zoals het gebruik van splintervrij glas, ook al kan dit niet via een bestemmingsplan worden afgedwongen. Dit is relatief makkelijker dan het afdwingen van de maatregel bij een andere grondeigenaar.

Actief grondbeleid

Een beleid waarin de overheid actief grond verwerft om gewenste ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk te maken wordt actief grondbeleid genoemd. Naast actief grondbeleid kennen we ook passief grondbeleid. De overheid kan de ruimtelijke inrichting namelijk ook indirect beïnvloeden door het stellen van regels voor het gebruik van gronden. Dit wordt passief grondbeleid genoemd. Voorbeelden van instrumenten van passief grondbeleid zijn reeds de revue gepasseerd, zoals bestemmingsplannen waarin regels aan het gebruik van grond worden gesteld. Een nadeel van passief grondbeleid is dat de uitvoering van maatregelen niet zelf ter hand kan worden genomen, maar dat deze uitvoering via aanvullende instrumenten moeten worden afgedwongen bij de grondeigenaar.

Passief grondbeleid

Grondmarkt

In het geval dat een overheid er voor kiest om een actief grondbeleid te voeren, bijvoorbeeld om gewenste ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk te maken, kan zij zich gaan roeren op de grondmarkt. De grondmarkt kan worden omschreven als de denkbeeldige plaats waar vraag naar en aanbod van grond samenkomen (I. De Boer, 2002: 5). Op deze markt wisselen de eigendomsrechten van gronden van eigenaar. Doordat er in Nederland strikte regels worden gesteld aan het gebruik van gronden, bestaat de grondmarkt uit verschillende deelmarkten of segmenten (I. De Boer, 2002). Je mag immers niet op elk stuk grond doen wat je wilt. Hierdoor is er een markt voor natuurgronden, landbouwgronden of bouwgronden. De prijzen tussen deze gronden verschillen aanzienlijk. Grondprijzen voor natuur zijn bijvoorbeeld veel lager dan de prijzen voor gronden waar woningbouw is toegestaan. Daarnaast zijn prijzen sterk afhankelijk van de locatie. Gronden voor woningbouw in Amsterdam zijn bijvoorbeeld 200 maal zo hoog als prijzen voor bouwgrond op het Oost-Groningse platteland (Groot, Marlet, Teulings, & Vermeulen, 2010). Belangrijke factoren die de grondprijs bepalen zijn bereikbaarheid van banen en de aanwezige consumptieve voorzieningen. Daarnaast vormen de aanwezigheid van een historische binnenstad, horeca en cultuur belangrijke verklaringen voor prijsverschillen in bouwgrond (Groot e.a., 2010).

Zoals eerder geschetst kan actief grondbeleid worden gezien als een instrument om ruimtelijke plannen uit te voeren. Wanneer de overheid zelf ook grondeigenaar is, kan zij makkelijker bepalen wat er op een stuk grond gebeurt. Hierbij staat uiteraard niet alleen veiligheid centraal. Naast het realiseren van gewenste ruimtelijke ontwikkelingen heeft actief grondbeleid echter nog een functie: grondbeleid als belangrijke inkomstenbron voor de overheid. Wanneer een stuk grond door een bestemmingsplanwijziging van functie verandert en de gebruiksrechten toenemen, stijgt de grond in waarde. Deze waardevermeerdering komt, wanneer de grond in handen is van de gemeente, ten goede van de gemeentekas. Deze winst is voor gemeenten ook een aantrekkelijke reden om actief gronden aan te kopen. Deels vloeit deze waardestijging ook weer terug in het gebied, doordat de waardevermeerdering wordt gebruikt voor de realisatie van publieke voorzieningen, zoals de aanleg van wegen of natuurgebieden.

Grondbeleid is echter niet automatisch winstgevend en brengt daarmee risico's met zich mee, zoals recente voorbeelden in bijvoorbeeld Apeldoorn hebben laten zien. Gemeenten die gronden voor woningbouw of voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen hadden aangekocht, maar door de afgenomen vraag naar woningen, kantoren en bedrijfsruimten deze functies (nog) niet hebben gerealiseerd, hebben soms forse verliezen geleden, terwijl zij juist hoopten op het terugverdienen van de investeringen door het ontwikkelen van de gronden.

Twee-petten- problematiek

De overheid heeft door deze actieve houding wel een pikante positie in de grondmarkt. Zij is zowel speler op de grondmarkt als wetgever die mede de regels voor het gebruik bepaalt. Deze dubbele rol kan leiden tot een twee-petten-problematiek (I. De Boer, 2002: 10): de overheid kan, door het innemen van grondposities, vooruit lopen op de ruimtelijke afweging van het toekomstige gebruik van gronden, waardoor door de financiële belangen (toename van de waarde van de grond in bezit) de overhand kunnen krijgen op andere belangen. Een gevolg hiervan is dat een objectieve afweging door financiële motieven kan worden beperkt. De keuze van een nieuwbouwlocatie kan dan bijvoorbeeld worden bepaald door de grondpositie van de overheid en niet op basis van andere planologische argumenten, zoals bereikbaarheid, archeologische waarden of de bodemgesteldheid.

Box 7.1 Planschade

Naast aan waardevermeerderend effect van een bestemmingsplanwijziging op een stuk grond, kan een bestemmingsplanwijziging ook een daling van de grondprijs tot gevolg hebben, bijvoorbeeld wanneer de waarde van een woning daalt. De Wro kent hiervoor een planschaderegeling. Hiervoor is het van belang dat de schade voortvloeit uit het ruimtelijke besluit en dat de schade niet was te voorzien. Wanneer bij de koop van een woning met vrij uitzicht al bekend was dat dit uitzicht in de toekomst beperkt zou gaan

worden, doordat in het ontwerpbestemmingsplan voor de omgeving reeds ruimte wordt gegeven voor hoogbouw, dan was de schade te voorzien en geldt de planschaderegeling niet. Om deze reden is het altijd raadzaam om bij aankoop van een stuk grond te kijken welke ruimte in het bestemmingsplan wordt geboden en of er reeds ontwerpbestemmingsplannen beschikbaar zijn. Mocht door een ruimtelijke ontwikkeling planschade dreigen te ontstaan, dan schrijft de regeling eveneens voor dat de aanvrager van een vergoeding de mogelijkheden om de schade te beperken dient te benutten. Een mogelijkheid hiervoor is bijvoorbeeld om een zienswijze in te dienen.

Een ander belangrijk kenmerk van de planschadevergoeding is dat de regeling geen volledige vergoeding van de schade biedt, maar nadrukkelijk slechts een tegemoetkoming in de schade. Een deel van de planschade wordt namelijk gezien als eigen risico. Dit geldt in ieder geval voor een inkomsten-derving of waardevermindering van een onroerende zaak van 2% (Van Velsen & Arents, 2008). Om planschade te verhalen dient de aanvrager binnen vijf jaar na het onherroepelijk worden van het betreffende plan een aanvraag met motivatie in te dienen bij de gemeente. Ook dienen leges betaald te worden om het verzoek in behandeling te nemen. Burgemeester en wethouders beslissen over de toekenning van de planschade indien de gemeente het bevoegd gezag is. Indien provincie of Rijk het bevoegd gezag is beslissen respectievelijk provinciale staten en de minister van IenM (Van Doorn & Pietermaat-Kros, 2010; Van Velsen & Arents, 2008).

In het verleden vervulde de overheid een centrale rol bij de aankoop van gronden voor stedelijke uitbreidingslocaties. Eind jaren '80 vond er echter een beleidsomslag plaats, waarbij werd gekozen voor een sterkere rol voor de corporaties, marktpartijen en de gemeenten en minder betrokkenheid van het Rijk (I. De Boer, 2002). De positie van gemeenten veranderde hierdoor sterk, wat bleek bij de ontwikkeling van de stedelijke uitbreidingslocaties die in de VINEX zijn voorgesteld. In de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX) uit 1991 werden een aantal grootschalige uitbreidingslocaties voorgesteld: de VINEX locaties. Deze locaties waren niet gekozen op basis van gemeentelijke grondposities of op plekken die relatief makkelijk te ontwikkelen waren, maar op basis van andere planologische kenmerken, zoals bereikbaarheid. Hierdoor werden ook gebieden gekozen die reeds intensief werden gebruikt, zoals glastuinbouwgebieden. De grondeigenaren van deze gebieden moesten worden uitgekocht, waardoor hoge kosten gemaakt moesten worden. De gemakkelijk te ontwikkelen gebieden, waarmee deze kosten konden worden verevend, waren echter al in handen van speculanten en ontwikkelaars, doordat gemeenten eind jaren '80 door de onduidelijkheid over hun toekomstige positie een afwachtende rol in hadden genomen (I. De Boer, 2002).

Box 7.2 Speculanten, projectontwikkelaars en beleggers

Naast overheden anticiperen ook private partijen op de verandering van bestemming van gronden. In dit kader wordt aandacht besteed aan speculanten, projectontwikkelaars en beleggers (naar I. De Boer, 2002). Zij worden namelijk vaak in een adem genoemd, maar er bestaan wel degelijk verschillen in de belangen en doelen van deze spelers op de grondmarkt. Speculanten zijn vooral gericht op kortetermijnwinsten. Zij zijn bijvoorbeeld bereid om een relatief hoge prijs te betalen voor een perceel landbouwgrond waarvan zij verwachten dat deze landbouwgrond in de toekomst een 'rode' bestemming zal krijgen. Wanneer deze gronden een rode bestemming krijgen verkopen zij de gronden vaak door voor een aanzienlijk hogere prijs dan de aankoop-prijs. De risico's van dergelijke investeringen zijn relatief hoog, want het is vaak niet zeker of een stuk landbouwgrond ook daadwerkelijk in aanmerking komt voor een rode bestemming. Mocht dit namelijk niet het geval zijn, dan is er vaak een te hoge prijs voor de grond betaald.

Naast speculanten zijn ook projectontwikkelaars actief op de grondmarkt. Zij zijn eveneens geïnteresseerd in de agrarische gronden die in de toekomst een rode bestemming krijgen. Naast de waardevermeerdering hebben zij, in tegenstelling tot de speculanten, nog een tweede doel en dat is om zichzelf een positie te verschaffen bij de ontwikkeling van gronden. Wanneer de grond van een agrarische bestemming verandert in een rode bestemming, dan verkopen projectontwikkelaars de grond niet met hoge winsten door, maar proberen projectontwikkelaars ook zelf deze stedelijke functie te realiseren. Een belangrijk doel van de projectontwikkelaar is om zichzelf via grondbezit een sterke positie te verschaffen bij de realisatie van projecten. Hierdoor worden niet alleen winsten gerealiseerd bij de waardevermeerdering van de grond, zoals bij speculanten, maar ook bij de ontwikkeling van de gronden en blijft de orderportefeuille gevuld.

Beleggers, tenslotte, zijn in tegenstelling tot speculanten en projectontwikkelaars vooral gericht op lange termijn rendementen. Ook zij kopen gronden aan, maar vaak niet voor eigen gebruik. De opbrengsten van de grond van beleggers bestaat uit pacht- en huurinkomsten en daarnaast natuurlijk ook uit de waardeontwikkeling van de grond (I. De Boer, 2002).

Bij de uitvoering van de VINEX werd dan ook een verschuiving op de grondmarkt zichtbaar. Waar de grondmarkt eerst werd gedomineerd door de overheid, daar speelden nu private partijen bij de VINEX locaties een veel prominentere rol. Dit had nadelige consequenties voor de overheid. Doordat de makkelijk te ontwikkelen gebieden reeds in handen waren van private partijen konden de kosten voor de ontwikkeling van minder gunstige locaties niet meer zo makkelijk verevend worden met de opbrengsten van de makkelijk

te ontwikkelen locatie. Deze veranderende verhoudingen wakkerden de behoefte aan modernisering van het grondbeleid aan, wat resulteerde in de nota grondbeleid (Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2001). Deze nota vormt nog steeds de basis voor het huidige grondbeleid. Twee belangrijke instrumenten die via de nota grondbeleid (verder) zijn ontwikkeld zijn de Wet voorkeursrecht gemeenten en het grondexploitatieplan. Deze instrumenten dienen de rol van de overheid ten opzichte van de marktpartijen te versterken, om daarmee de kosten en baten van ruimtelijke ontwikkelingen eerlijker te verdelen. Deze twee instrumenten worden hieronder verder omschreven.

Wet voorkeursrecht gemeenten

Een van de instrumenten waarmee de grondpositie van overheden ten opzichte van marktpartijen is versterkt is, de Wet voorkeursrecht gemeenten. Deze wet biedt overheden de mogelijkheid om een voorkeursrecht op een gebied te vestigen. Hoewel de naam anders doet vermoeden, zijn ook provinciale staten en de minister van IenM bevoegd om een voorkeursrecht op een gebied te vestigen. Hierbij geldt de eis dat in het betreffende ruimtelijke plan een functieverandering ten opzichte van het huidige gebruik wordt voorgesteld. Bovendien geldt als eis dat deze nieuwe functie niet agrarisch mag zijn. Wanneer een gemeente, provincie of minister een voorkeursrecht vestigt op een gebied, is een grondeigenaar, wanneer deze de grond wil verkopen, verplicht om de grond eerst aan de betreffende overheid te koop aan te bieden. Een voorkeursrecht heeft dus vooral gevolgen voor grondeigenaren die hun grond graag willen verkopen. Grondeigenaren die hun grond niet willen verkopen hoeven de grond niet te koop aan te bieden.

Voorlopig voorkeursrecht

Indien een overheid een voorkeursrecht wil vestigen op een gebied, dan dient dit voorkeursrecht gebaseerd te zijn op een ruimtelijk besluit of op een voornemen tot het nemen van een ruimtelijk besluit, in het bijzonder een structuurvisie, bestemmingsplan of inpassingsplan. De gemeenteraad, provinciale staten of de minister van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) kunnen voorafgaand aan een dergelijk besluit wel een voorlopig voorkeursrecht op een gebied vestigen. Dit voorkeursrecht geldt voor een periode van drie maanden. Deze periode kan vervolgens op basis van een voornemen tot de ontwikkeling van een structuurvisie, bestemmingsplan of een inpassingsplan worden verlengd tot een periode van drie jaar. Wanneer binnen die drie jaar een structuurvisie wordt vastgesteld kan het bevoegd gezag op basis van een vastgestelde structuurvisie het voorlopige voorkeursrecht omzetten in een voorkeursrecht voor een periode van drie jaar. Wanneer er binnen die drie jaar geen bestemmingsplan of inpassingsplan is vastgesteld, dan vervalt het voorkeursrecht. Ook op basis van een bestemmingsplan of inpassingsplan kan door het bevoegd gezag een voorkeursrecht op een gebied worden gevestigd. Dit voorkeursrecht geldt voor een periode van tien jaar (Van Doorn & Pietermaat-Kros, 2010).

Grondexploitatieplan

Door de toegenomen rol van marktpartijen hebben overheden vaak niet de gronden die ontwikkeld worden in handen. Dat heeft voor de overheid enkele praktische nadelen. Allereerst kan de overheid, wanneer zij de grond niet zelf in handen heeft, de grondeigenaren niet dwingen om een gewenste ruimtelijke ontwikkeling te realiseren. Een bestemmingsplan is namelijk, zoals eerder vermeld, een toelatingsplan. Een ander belangrijk nadeel is dat er, wanneer de gewenste ruimtelijke ontwikkeling wel door de grondeigenaar wordt gerealiseerd, discussie kan ontstaan over de kosten van publieke voorzieningen, waaronder veiligheidsvoorzieningen. In tijden waarin de overheid de gronden voor stedelijke ontwikkelingen zelf in handen had, werden de winsten die werden gemaakt (deels) gebruikt voor de aanleg van publieke voorzieningen. Met de versterkte positie van private partijen op de grondmarkt en de daarmee groeiende publiek-private samenwerking groeide echter de behoefte aan instrumenten om de kosten van publieke voorzieningen tussen publieke en private partijen evenredig te verdelen. Het was bijvoorbeeld niet duidelijk welke kosten nu wel en niet verhaald konden worden op private ontwikkelaars. Hierbij ontstond ook het gevaar van ‘free-riders’: ontwikkelaars die wel profiteerden van publieke voorzieningen, maar die niet meebetaalden aan deze voorzieningen (Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2001). De grondexploitatiewet biedt instrumenten om kosten te verhalen op private partijen. De grondexploitatiewet is opgenomen in de Wro (hoofdstuk 6 van de Wro).

Free-riders

Grondexploitatiewet

Grond-exploitatieplan

Het centrale instrument van de grondexploitatiewet is het grondexploitatieplan. In het grondexploitatieplan wordt de verdeling van kosten en opbrengsten bij de ontwikkeling van een bouwlocatie geregeld. Het grondexploitatieplan wordt tegelijk met het bestemmingsplan vastgesteld door de gemeenteraad en wordt gelijktijdig met het bestemmingsplan bekendgemaakt. Via een grondexploitatieplan kunnen kosten van publieke voorziening op betrokken private partijen worden verhaald. Om de kosten te kunnen verhalen moet echter wel aan een drietal toetsingscriteria worden voldaan (Van Velsen & Arents, 2008):

Toetsingscriteria
kostenverhaal

- profijtcriterium: de grondexploitatie moet voordeel ondervinden van de maatregelen;
- toerekenbaarheids criterium: de kosten worden veroorzaakt door het plan en zouden zonder het plan niet gemaakt zijn;
- proportionaliteitscriterium: verdeling van kosten vindt naar rato plaats. Naarmate een locatie meer profijt heeft van een voorziening, draagt deze locatie ook meer bij aan de kosten van deze voorziening.

De afspraken over de verdeling van kosten worden vastgelegd in het grondexploitatieplan. Het vaststellen van een grondexploitatieplan is verplicht voor de realisatie van in het Bro aangewezen bouwplannen¹⁹. Deze eis vervalt indien via

19 Het gaat hier dan in het bijzonder om woningbouwprojecten of transitieprojecten waarin een verandering van gebouwen naar (>10) woningen of naar kantoren of horeca (>100m²) plaats vindt, of om de bouw van kassencomplexen (> 1000m²).

Onderdelen grondexploitatieplan

een privaatrechtelijke weg de exploitatiekosten al geregeld zijn. De gemeente is dan niet verplicht om een grondexploitatieplan op te stellen. Een grondexploitatieplan bestaat uit een aantal verplichte onderdelen, namelijk (Van Doorn & Pietermaat-Kros, 2010):

- een kaart van het exploitatiegebied;
- een omschrijving van de werken en werkzaamheden voor het bouwrijp maken van het exploitatiegebied, de aanleg van nutsvoorzieningen en het inrichten van de openbare ruimte in het exploitatiegebied;
- een exploitatieopzet, met daarin ramingen, kosten en opbrengsten van de grondexploitatie.

Aanvullend kan een kaart met het voorgenomen grondgebruik in het grondexploitatieplan worden opgenomen en kunnen nadere eisen aan de werken en werkzaamheden worden gesteld. Deze onderdelen zijn echter niet verplicht. Het grondexploitatieplan wordt samen met het betreffende bestemmingsplan of de omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing (zie paragraaf 6.3) vastgesteld. Net als bij een bestemmingsplan wordt een exploitatieplan ter inzage gelegd en bestaan er mogelijkheden tot het indienen van zienswijzen. Ook is er beroep tegen het exploitatieplan mogelijk. Het ruimtelijke besluit en het grondexploitatieplan worden hierbij als één besluit gezien.

Kostensoorten Bro

De kosten die verhaald dienen te worden op de exploitanten staan in het Bro. Deze lijst bevat de volgende kostensoorten (Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2001):

- aanleg en realisatie van openbare, fysieke voorzieningen en werken binnen het plangebied;
- planontwikkelingskosten;
- planschadevergoedingen zover redelijkerwijs toe te rekenen aan het plan;
- bovenwijkse voorzieningen (vooral groen en infrastructuur).

Ook kosten die buiten het plangebied worden gemaakt kunnen deels aan de betrokkenen bij de ontwikkeling worden toegerekend, indien aan de drie toetsingscriteria voor kostenverhaal wordt voldaan (Van Doorn & Pietermaat-Kros, 2010). Het verhalen van kosten die buiten het plangebied worden gemaakt wordt bovenplanse verevening genoemd. Er kan daarmee ook een exploitatiebijdrage worden geheven voor bovenwijkse voorzieningen waarvan de ontwikkelingslocatie profijt heeft (Kooman, 2010). Deze bovenwijkse voorzieningen dienen dan wel met behulp van de structuurvisie te worden onderbouwd.

Bovenplanse verevening

Het grondexploitatieplan leidt er toe dat betrokkenen een exploitatiebijdrage betalen aan de betrokken overheid, waarmee de hierboven gemaakte kosten gefinancierd worden. Het betalen van deze bijdrage wordt als voorwaarde voor het verstrekken van een omgevingsvergunning voor bouwen verbonden (Van Doorn & Pietermaat-Kros, 2010). Na uitvoering van werken die in een exploitatieplan zijn genoemd stelt de gemeenteraad een eindafrekening op. Op basis van deze afrekening worden de betaalde exploitatiebedragen herberekend en wordt een definitieve afrekening opgesteld: het afrekeningbesluit. Tegen dit afrekeningbesluit is beroep mogelijk (Van Velsen & Arents, 2008).

Afrekeningbesluit

Voorwaarden onteigening

Onteigening

Indien voor de realisatie van een gewenste ontwikkeling de eigendom van grond vereist is, bijvoorbeeld voor de aanleg van een snelweg of spoorlijn, en de grondeigenaar niet bereid is om de grond hiervoor te verkopen, dan kan de overheid in sommige gevallen overgaan tot onteigening. Bij onteigening verliest de grondeigenaar de eigendomsrechten van de grond aan de overheid (de Boer, 2002). Onteigening is hiermee een zeer ingrijpend instrument. De Kroon (Koning en zijn ministers) beslist over de onteigening. Zienswijzen met betrekking tot de onteigening dienen ook bij de Kroon te worden ingediend. Onteigening is echter aan strikte voorwaarden verbonden en is alleen toegestaan indien (Van Velsen & Arents, 2008):

- een uitgewerkt plan (bestemmingsplan, inpassingsplan of omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing) aan de onteigening ten grondslag ligt;
- er sprake is van een urgent en maatschappelijk belang;
- de Kroon onteigening noodzakelijk acht;
- de grondeigenaar de benodigde ruimtelijke ontwikkeling niet zelf wil / kan realiseren (zelfrealisatie);
- er op minnelijke wijze geen overeenstemming kan worden bereikt met de grondeigenaar;
- de onteigende grondeigenaar schadeloos wordt gesteld. De rechter bepaalt de hoogte van de schadeloosstelling.

Indien aan één van deze voorwaarden niet is voldaan, dan is onteigening niet toegestaan.

6.2

OMGEVINGSVERGUNNING

>> Voor het bouwen, verbouwen of anderszins aanpassen van de omgeving is in veel gevallen een vergunning nodig. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het bouwen van een woning, het uitbreiden van een bedrijf, het aanpassen van een monument of het oprichten, veranderen of in werking hebben van een milieu-inrichting. Een dergelijke vergunning wordt omgevingsvergunning genoemd. In deze paragraaf wordt verder ingegaan op een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen.

Een vergunningsaanvraag kan worden ingediend bij de gemeente²⁰. Dat kan schriftelijk of digitaal via het omgevingsloket omgevingsloket.nl. Op deze website kan de vergunningaanvraag worden ingediend en kan eventueel ook nog eerst worden nagegaan of de aangevraagde bouwactiviteit vergunningplichtig is. De gemeente, met burgemeester en wethouders als bevoegd gezag,

20 Tenzij er een inpassingsplan op het gebied van toepassing is. Dan is de provincie of de minister van IenM bevoegd gezag. Ook wanneer het een project is van provinciaal of nationaal belang waarbij wordt afgeweken van het vigerende bestemmingsplan of de beheersverordening.

beoordeelt de aangevraagde bouwactiviteit. Hiervoor hanteren zij de kaders die in het bestemmingsplan en aanvullende instrumenten zijn opgenomen (Tabel 6.1).

TABEL 6.1

Toetsing aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen

(gebaseerd op Van Doorn & Pietermaat-Kros, 2010: 74)

Regeling	Toelichting
Bouwbesluit	Het bouwbesluit bevat bouwtechnische eisen waaraan het omgevingsvergunningplichtige bouwen moet worden getoetst. Denk hierbij aan zaken zoals veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid en energiezuinigheid. Deze richtlijnen zijn landelijk en daarmee in iedere gemeente gelijk.
Bouwverordening	In de gemeentelijke bouwverordening staan voorschriften over het bouwen op verontreinigde grond (zo nodig sanering vereist). Voorts bevat de gemeentelijke bouwverordening een aantal voorschriften van stedenbouwkundige aard, o.a. met betrekking tot de wegen waaraan mag worden gebouwd, rooilijnen, de plaatsing van bouwwerken ten opzichte van elkaar en de aanwezigheid van voldoende parkeergelegenheid. Voor zover deze voorschriften naast of in plaats van een bestemmingsplan van toepassing zijn, blijven zij gelden totdat de termijn voor de actualisering van een bestemmingsplan in overeenstemming met de Wro is verstreken.
Bestemmingsplan, inpassingsplan of beheersverordening	Uit het bestemmingsplan, het inpassingsplan of de beheersverordening blijkt wat er gebouwd mag worden en welke regels daarvoor gelden. Hierbij gaat het om zaken zoals het toegelaten gebruik van gronden en bouwwerken en de situering, oppervlakte, inhoud en hoogte van bouwwerken.
Exploitatieplan	In het exploitatieplan kunnen grondexploitatiekosten worden verevend, om daarmee tot een verdeling van kosten en baten tussen publieke en private partijen te komen. Als het om een bouwplan gaat waarvoor een exploitatieplan is vastgesteld, moet een omgevingsvergunning worden geweigerd indien de aanvraag in strijd is met het exploitatieplan en de daarin opgenomen eisen en regels.
Algemene regels van Rijk of provincie (in AMvB, respectievelijk provinciale verordening)	Ook een algemene regel opgenomen in een AMvB of provinciale verordening kan een weigeringsgrond voor het verlenen van een omgevingsvergunning opleveren. Een dergelijk weigeringsgrond geldt direct, dus nog voordat de algemene regel in een nieuw bestemmingsplan of nieuwe beheersverordening is vertaald.

6.3

PRIVAATRECHTELIJKE OVEREENKOMST EN CONVENANTEN

Beperkingen privaatrechtelijke overeenkomst

>> In aanvulling op het bestemmingsplan kunnen voor de uitvoering van maatregelen afspraken worden gemaakt met betrokken partijen. Deze afspraken kunnen worden vastgelegd in een privaatrechtelijke overeenkomst. Hoewel een dergelijke overeenkomst een zekere juridische status heeft en daarmee ook een stukje rechtszekerheid biedt, heeft de privaatrechtelijke overeenkomst een aantal beperkingen. Een privaatrechtelijke overeenkomst beperkt zich tot rechtspersonen en is qua inhoud gebonden aan een aantal regels. In een privaatrechtelijke overeenkomst mogen bijvoorbeeld geen afspraken worden opgenomen die verder gaan dan het bouwbesluit (zie paragraaf 3.5).

Convenant

In sommige gevallen kan het echter wenselijk zijn om tussen partijen toch een aantal aanvullende maatregelen met elkaar af te spreken, bijvoorbeeld extra veiligheidsmaatregelen aan gebouwen indien een gebouw in een invloedsgebied is gesitueerd. Een convenant kan in een dergelijk geval uitkomst bieden. Een convenant kan worden omschreven als: ‘een document met afspraken, dat is ondertekend door twee of meer partijen’ (Van Ark, 2005: 68). In een convenant kunnen afspraken worden gemaakt tussen partijen (niet noodzakelijkerwijs rechtspersonen) die verder gaan dan de reikwijdte van een privaatrechtelijke overeenkomst. Een gemeente kan bijvoorbeeld met een projectontwikkelaar afspreken dat de projectontwikkelaar extra veiligheidsmaatregelen in een gebouw neemt en dat gemeente in ruil daarvoor extra investeert in de publieke ruimte rond het gebouw, ook al gaan deze afspraken verder dan het bouwbesluit.

‘Bindmiddel’ convenant

De afspraken in een convenant zijn, in tegenstelling tot de afspraken in een privaatrechtelijke overeenkomst, vrijwillig. Dat is overigens niet hetzelfde als vrijblijvend. Immers, wanneer een partij een afspraak niet nakomt loopt deze partij het risico dat de andere partij besluit om ook haar afspraken niet na te komen. Bij een convenant is wederzijdse afhankelijkheid en vertrouwen het belangrijkste bindmiddel, in plaats van mogelijke juridische consequenties. Het convenant biedt hiermee niet zozeer juridische zekerheid, maar wel de flexibiliteit om bij ruimtelijke ontwikkelingen met elkaar afspraken te maken en om er op deze manier voor te zorgen dat de door partijen gewenste maatregelen worden uitgevoerd. Daarmee staat ook niet zozeer de juridische binding centraal maar het belang van goede relaties tussen de bij een ruimtelijke ontwikkeling betrokken partijen (Van Ark, 2005).

6.4

OVERIGE NIET RUIMTELIJKE INSTRUMENTEN

>> In aanvulling op de in dit hoofdstuk omschreven instrumenten bieden niet ruimtelijke instrumenten uiteraard ook mogelijkheden om de bij een ruimtelijke ontwikkeling gewenste veiligheidsmaatregelen te realiseren. Bij een ruimtelijke

ontwikkeling nabij activiteiten met gevaarlijke stoffen kan bijvoorbeeld worden vereist om de hoeveelheid gevaarlijke stoffen in een inrichting te limiteren. Een dergelijke maatregelen kan niet worden opgenomen in de regels of verbeelding van het bestemmingsplan, maar kan worden overgenomen in de omgevingsvergunning. Een andere maatregel die kan worden voorgesteld is dat inwoners van het gebied goed op de hoogte moeten zijn van de risico's in het gebied en van wat ze kunnen doen bij een mogelijke calamiteit. Deze maatregel kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd via specifieke risicocommunicatie, wat kan worden opgenomen in het risicocommunicatieplan van de veiligheidsregio. Ook een goede (organisatorische) voorbereiding op calamiteiten kan bijdragen aan de veiligheid van bewoners van een gebied. Dit kan worden geregeld in een rampbestrijdingsplan voor een complex. Dit betekent dat bij de uitvoering van veiligheidsmaatregelen, naar aanleiding van een ruimtelijke ontwikkeling, meerdere typen instrumenten aan bod kunnen komen.

6.5

BELEMMERINGEN BIJ DE REALISATIE VAN VEILIGHEIDSMATREGELEN

Belemmeringen in de uitvoering

Wanneer na afweging van maatregelen er voor wordt gekozen om in een ruimtelijk plan enkele maatregelen op te nemen om aanwezige veiligheidsrisico's te beheersen, kan tot uitvoering van de maatregelen worden overgegaan. Studies naar de uitvoering van maatregelen hebben echter laten zien dat de uitvoering van maatregelen niet vanzelfsprekend is, ook al zijn de veiligheidsmaatregelen opgenomen in het ruimtelijk plan. Dit wordt in dit hoofdstuk aangeduid als belemmeringen bij de uitvoering van maatregelen.

Een belangrijk vraagstuk vormt hierbij de juridische afdwingbaarheid van maatregelen, in het bijzonder met betrekking tot die maatregelen die niet in de regels en verbeelding kunnen worden opgenomen. Deze maatregelen worden dan bijvoorbeeld niet meegenomen bij de toetsing van een omgevingsvergunning voor bouwen. Wanneer veiligheidsmaatregelen wel afdwingbaar zijn, zoals bijvoorbeeld de verkeerstechnische richtlijnen van de CROW m.b.t. de benodigde breedte van een weg in relatie tot de vereiste capaciteit, kan de uitvoering van maatregelen ook als voorwaarde bij een bestemmingsplan worden meegenomen. Ook de handhaafbaarheid van maatregelen vormt een punt van aandacht, juist omdat veel maatregelen niet juridisch afdwingbaar zijn. Hierbij speelt ook mee dat er nog onduidelijkheid is over de juridische mogelijkheden om veiligheidsmaatregelen te borgen. Een voorbeeld hierbij vormt de mogelijkheid om in het bestemmingsplan nadere eisen te stellen. Experts verschillen van mening over de mogelijkheid om via nadere eisen, maatregelen te vereisen die verder gaan dan het Bouwbesluit. Enerzijds wordt gesteld dat het bouwbesluit limitatief is en dat het niet mogelijk is om eisen te

stellen die verder gaan dan het bouwbesluit. Anderzijds stellen andere experts dat dit wel mogelijk is omdat het Bouwbesluit eisen stelt aan het gebouw zelf en het ruimtelijk plan eisen stelt vanwege omgevingsfactoren (Naafs, 2012, p. 21). Deze zijn complementair. Deze visie kan echter nog niet voldoende onderbouwd worden met jurisprudentie²¹.

Aanvullende instrumenten voor de uitvoering van veiligheidsmaatregelen, zoals convenanten met ontwikkelaars, risicocommunicatieplannen of omgevingsvergunningen kunnen een oplossing bieden voor de uitvoering van maatregelen die niet via een ruimtelijk instrument kunnen worden afgedwongen. Dit betekent dat maatregelen die alleen in de toelichting staan moeten worden overgenomen in andere plannen / instrumenten. De uitvoering van maatregelen wordt hiermee overgedragen aan andere, interne en externe, partijen. De regie op de uitvoering van maatregelen via deze instrumenten verschilt echter sterk (Naafs, 2012; Neuvel, 2011). In sommige gemeenten is de regie voor de afstemming en uitvoering duidelijk belegd, bijvoorbeeld bij een projectleider of projectgroep. Bij andere gemeenten ontbreken werkafspraken waarin taken en verantwoordelijkheden duidelijk zijn omschreven, waardoor onduidelijk is wie verantwoordelijk is voor de uitvoering van maatregelen of wie toezicht houdt op de uitvoering.

Bij de uitvoering van maatregelen vormt het kostenaspect, net zoals bij de keuze van maatregelen, een belangrijk aandachtspunt. De verhaalbaarheid van kosten vormt hierbij een belemmering. Via een exploitatieplan zouden kosten voor veiligheidsmaatregelen deels verhaald kunnen worden op de partijen die profijt hebben van deze maatregelen. Veel veiligheidsmaatregelen zijn echter nog niet als kostensoort opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Pieterse et al., 2009).

De beperkte uitvoering van maatregelen kan hierdoor leiden tot opmerkelijke situaties. Bij het nemen van een besluit kan door het bevoegd gezag bijvoorbeeld worden uitgegaan van een bepaald veiligheidsniveau, op basis van de opgenomen veiligheidsmaatregelen. Wanneer bij de uitvoering echter niet alle veiligheidsmaatregelen (kunnen) worden gerealiseerd, kan het veiligheidsniveau in de praktijk lager uitvallen dan het veiligheidsniveau waarop het besluit is gebaseerd. De vraag hierbij blijft dan of het bevoegd gezag het veiligheidsniveau zonder de uitvoering van alle maatregelen acceptabel had gevonden.

.....

21 De uitspraak RvSt 200901040/1/H1 van 23/12/2009 vormt hierop een uitzondering. Dit besluit had echter geen betrekking op een bestemmingplan en daarmee is het gevaarlijk om hier een algemene lijn voor bestemmingsplannen uit af te leiden. Daarom houd ik de lijn aan dat nadere eisen of voorwaardelijke verplichtingen die verder gaan dan het Bouwbesluit niet geldig zijn (zie DHV & DCMR, 2011a, 2011b).

Belemmeringen in de planvorming

Verklaringen voor de soms moeizame uitvoering van maatregelen beperken zich niet alleen tot de uitvoeringsfase, maar zijn soms ook terug te voeren tot het ruimtelijke planningsproces voorafgaand aan de vaststelling van het plan. Allereerst is het van belang om te realiseren dat bij ruimtelijke ontwikkelingen ambities centraal staan (Hagens, 2010). Uiteraard kan de ambitie zijn om een gebied veiliger te maken, maar vaker staan andere ambities centraal zoals het creëren van meer werkgelegenheid door de aanleg van een bedrijventerrein, het op peil houden van voorzieningen door woningbouw of het versterken van de kennisinfrastructuur door het uitbreiden van de hogeschool. Hierbij richten ontwikkelaars zich niet alleen op bedreigingen, maar vooral op kansen om een gebied te (her)ontwikkelen. Veiligheid is hierbij wel een randvoorwaarde, maar de mate waarin veiligheidsmaatregelen worden genomen is mede afhankelijk van de mate waarin veiligheidsmaatregelen confronteren met andere belangen. Bij het uitbreiden van een hogeschool nabij een spoor waar transport van gevaarlijke stoffen plaats vindt, zal het verbieden van de uitbreiding waarschijnlijk op meer weerstand stuiten dan maatregelen gericht op aanpassing van het gebouw. De ruimtelijke ontwikkeling kan op deze manier namelijk wel gerealiseerd worden. Veiligheid wordt daarmee niet alleen als randvoorwaarde gezien, maar soms ook als een hindernis die moet worden genomen om een gewenste ontwikkeling, kans of ambitie te realiseren.

Vanwege de hoeveelheid en diversiteit aan belangen die spelen, kan er ook na zorgvuldige afweging toe worden besloten om geen aanvullende veiligheidsmaatregelen te nemen, bijvoorbeeld omdat de andere belangen vanuit maatschappelijk perspectief zwaarder wegen dan het veiligheidsbelang. Bijvoorbeeld wanneer een ruimtelijke ontwikkeling een belangrijke bedrage kan leveren aan de lokale economie en het veiligheidsrisico in termen van kans en effect laag is.

Een andere reden waarom vanuit veiligheid gewenste maatregelen in bestemmingsplannen niet worden overgenomen is dat de belangrijkste keuzen voor de locatie en de ruimtelijke inrichting al gemaakt zijn voordat expliciet naar mogelijke veiligheidsmaatregelen wordt gekeken (D. J. De Boer & Rodenhuis, 2009). Wanneer in de planvormingsfase tijdig aandacht aan veiligheid wordt besteed, zijn wijzigingen vanuit veiligheidsperspectief gemakkelijker te realiseren dan wanneer veiligheidsmaatregelen in een later stadium worden ingebracht. De ruimtelijke inrichting is bij aanvang van het planproces flexibeler en de kosten van de maatregelen kunnen dan wellicht nog deels in het exploitatieplan worden meegenomen. In sommige gevallen kan dan worden voorkomen dat onveilige situaties ontstaan of kan de beoogde inrichting van het gebied worden aangepast, waardoor aanvullende maatregelen niet noodzakelijk zijn.

Een goede relatie tussen veiligheidsadviseurs en ruimtelijke planners is hierbij van groot belang. Evaluaties van de watertoets en van de rol van de veiligheidsregio bij ruimtelijke plannen onderstrepen dit (Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu & Royal Haskoning, 2010; Werkgroep Evaluatie Watertoets, 2006). Een goede relatie kan er toe leiden dat de adviezen van veiligheidkundigen ook aansluiten op de belevingswereld van de ruimtelijke planners, bijvoorbeeld doordat ervaringen worden teruggekoppeld, waarmee de advisering verbetert. Ook kan een goede relatie een vroegtijdige betrokkenheid bevorderen. Om gedurende het planningsproces ook invloed uit te kunnen oefenen is het als veiligheidsadviseur daarmee van belang om een kwalitatief goed netwerk te hebben. Wanneer de veiligheidsadviseur goede contacten heeft met de opstellers of uitvoerders van ruimtelijke plannen, wordt het voor de adviseur makkelijker om vroegtijdig betrokken te zijn of om veiligheid als thema mee te laten nemen bij de planontwikkeling en uitvoering.

Naast de timing van het adviesmoment en de afstemming van het advies kunnen ook het aantal adviesmomenten van invloed zijn. De watertoets is nadrukkelijk opgezet als een proces waarbij de waterbeheerder en het bevoegd gezag met elkaar in gesprek zijn tijdens de planontwikkeling. Hierdoor is het voor de wateradviseur makkelijker om in te springen op mogelijke ontwikkelingen die kunnen conflicteren met waterveiligheid, waardoor maatregelen in de uitvoeringsfase kunnen worden voorkomen. Om deze reden organiseren veiligheidsregio's bijvoorbeeld ook periodieke (informele) overleggen met gemeenten om betrokken te blijven bij relevantie ontwikkelingen, waarbij zij zich niet beperken tot het formele adviesmoment.

Een ander vraagstuk bij het wel of niet meenemen van veiligheidsmaatregelen wordt gevormd door de kosten van de maatregelen (Neuvel, 2011). Veiligheid is een thema wat iedere partij belangrijk zal vinden, maar deze mening wordt snel genuanceerder wanneer de kosten van veiligheidsmaatregelen oplopen. In dat geval is inzicht in de kosteneffectiviteit evident. Wat is bijvoorbeeld het effect van het ophogen van bouwlocaties in overstromingsgevoelige gebieden of het Duurzaam Veilig maken van het verkeersnetwerk? Wegen deze investeringen op tegen de gerealiseerde risicoreductie? Hierbij dient niet alleen gekeken te worden naar (de kosten van) maatregelen direct gericht op de ruimtelijke ordening, maar kan ook worden gekeken naar aanvullende maatregelen, zoals het versterken van dijken, het veiliger maken van LPG tankwagens of meer politie op straat. Dergelijke informatie kan een belangrijke basis zijn voor de keuze van veiligheidsmaatregelen, alhoewel deze informatie niet altijd beschikbaar is. Wel worden er initiatieven genomen om hier meer inzicht in te krijgen en om daarmee tot een beter onderbouwde afweging te komen, bijvoorbeeld via het Deltaprogramma²² of via de mal groepsrisico²³. Naast kosteneffectiviteit speelt hierbij uiteraard ook risico-acceptatie een rol.

22 www.rijksoverheid.nl/deltaprogramma

23 www.malgroepsrisico.nl

Welk risico is nog aanvaardbaar en hoe ver willen we gaan om slachtoffers te voorkomen? Hiermee lijkt ook de hoogte van het veiligheidsrisico een factor voor het wel of niet meenemen en uitvoeren van maatregelen: op gevaarlijke plekken worden meer maatregelen genomen dan op minder gevaarlijke plekken. Hoewel dit een relevante factor lijkt, kan deze factor niet altijd worden aangetoond. In de evaluatie van de uitvoering van maatregelen voor de beheersing van het groepsrisico kon de Inspectie bijvoorbeeld geen verband vaststellen tussen de hoogte van het groepsrisico, het belang van de ontwikkeling en de mate waarin maatregelen worden uitgevoerd²⁴ (Naafs, 2012). Gemeenten gaven echter ook aan dat zij het moeilijk vinden om vast te stellen wanneer er voldoende maatregelen zijn genomen (Naafs, 2012). In de wet- en regelgeving m.b.t. de groepsrisicoverantwoording wordt dit bijvoorbeeld voor een belangrijk deel overgelaten aan het bevoegd gezag van het desbetreffende ruimtelijke plan²⁵.

6.6

TOT SLOT

>> In dit laatste hoofdstuk is gebleken dat de aandachtspunten die spelen bij de inachtneming van veiligheidsvraagstukken in de plan- en uitvoeringsfase nauw met elkaar samenhangen. Dit hoofdstuk wordt daarom afgesloten met enkele oplossingsrichtingen of aanbevelingen die uit deze aandachtspunten gedestilleerd kunnen worden. Ongetwijfeld zijn uit de beschouwingen eerder in dit boek meer oplossingsrichtingen af te leiden. De hieronder genoemde punten zijn dan ook bedoeld als eerste aanzet en beoogt geen limitatieve opsomming te zijn.

Hoe eerder veiligheid als thema op tafel ligt, hoe groter de mogelijkheden om veiligheid mee te nemen.

Door vroegtijdig veiligheid en de daarover adviserende actoren in het planproces te betrekken, wordt het makkelijker om de ruimtelijke inrichting aan te passen en veiliger te maken, bijvoorbeeld door een wijziging van de toegestane functies. Aan het begin van een bestemmingsplanproces is immers vaak nog meer mogelijk dan aan het eind van het proces, waar de inhoud van het bestemmingsplan reeds is uitonderhandeld en uitgewerkt, waardoor mogelijke wijzigingen ingrijpender zijn.

24 Om daadwerkelijk een statistisch verband tussen deze variabelen te kunnen toetsen is onder andere een grootschaligere evaluatie nodig, waarbij meer ruimtelijke projecten worden geëvalueerd.

25 Een vergelijkbare discussie speelt rond het thema waterveiligheid, waarbij vanuit het Rijk geen expliciete normen worden gesteld aan het bouwen in binnendijkse, overstromingsgevoelige gebieden.

Een vroegtijdige aandacht voor het veiligheidsthema betekent ook dat al in strategische plannen rekening wordt gehouden met veiligheid. In structuurvisies wordt de basis gelegd voor de ruimtelijke inrichting voor het gebied. Wanneer veiligheid hierin reeds is meegenomen, vergemakkelijkt dit ook de verantwoording van veiligheidsrisico's in operationele plannen, bijvoorbeeld doordat mogelijke knelpunten al op structuurvisieniveau zijn weggenomen of doordat de structuurvisie al een kader biedt met 'veiligheidsvoorschriften' voor ruimtelijke (her)ontwikkeling.

Een integrale benadering biedt mogelijkheden tot afstemming van veiligheidsvraagstukken met andere ruimtelijke eisen en belangen

Door ruimtelijke ontwikkelingen integraal te beoordelen en daarbij meerdere ruimtelijke alternatieven in het licht van meerdere belangen te beschouwen kan niet alleen aan de eis voor een goede ruimtelijke ordening worden voldaan, waarin belangen worden afgewogen, maar kunnen ook problemen integraal worden opgelost. Veiligheidsvraagstukken kunnen dan bijvoorbeeld worden opgelost door maatregelen die ook bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit van een gebied. In een gebied met terpen kunnen bijvoorbeeld nieuwe terpen gecreëerd worden, die niet alleen bijdragen aan het versterken van het karakter van het gebied, maar ook de beperking van de gevolgen van een overstroming. Een ander voorbeeld: door aanpassing van het wegennet kan niet alleen de verkeersveiligheid worden vergroot, maar kan ook de leefbaarheid binnen de verblijfsgebieden worden verbeterd.

Ruimtelijke ordening kan bijdragen aan zowel de reductie van dreiging blootstelling en kwetsbaarheid

In dit boek is het begrip risico onderverdeeld in de componenten dreiging, blootstelling en kwetsbaarheid. Deze driedeling kan niet alleen bijdragen aan het beschrijven van de risico's, maar biedt ook een vertrekpunt voor mogelijke maatregelen. De driedeling kan worden gebruikt als prioritering, waarbij allereerst wordt gekeken of het mogelijk is om de dreiging weg te nemen. Lukt het niet om de dreiging weg te nemen, dan kan de blootstelling aan een dreiging worden voorkomen en vervolgens de kwetsbaarheid worden gereduceerd. De maatregelen kunnen elkaar echter ook aanvullen. Het lukt immers vaak niet om de dreiging of blootstelling volledig weg te nemen, waardoor een combinatie van maatregelen vervolgens kan leiden tot een acceptabel risico, waarmee ook de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen doorgang kunnen vinden.

Zowel via ruimtelijke plannen als via ruimtelijke planprocessen kan worden bijgedragen aan de veiligheid

Hoewel een ruimtelijk plan een belangrijke bijdrage kan leveren aan de veiligheid, kan door een te sterke focus op het ruimtelijk plan de ruimtelijke ordening als veiligheidsinstrument aanzienlijk worden onderschat. Niet alleen een ruimtelijk plan kan namelijk bijdragen aan veiligheid, maar ook het ruimtelijk

planproces. Het ruimtelijk planproces, waarin wordt gesproken over mogelijke ruimtelijke alternatieven voor een gebied met mogelijke gevolgen, kan bijdragen aan de veiligheid. Door in dit planproces aandacht te vragen voor veiligheid en met mensen in gesprek te komen kan het risicobewustzijn van de betrokkenen worden vergroot. Bovendien kan via het opgebouwde netwerk ook bij de uitvoering van het plan aandacht worden gevraagd voor veiligheid of kan men, door het opgebouwde netwerk, vroegtijdig in het planproces aanschuiven.

Ruimtelijke plannen, inclusief veiligheidsmaatregelen, dienen uitvoerbaar te zijn

Een van de eisen die aan ruimtelijke plannen wordt gesteld is dat zij uitvoerbaar zijn. In dit hoofdstuk is naar voren gekomen dat de uitvoering van ruimtelijke maatregelen niet vanzelfsprekend is. Aandacht voor de uitvoering is daarmee gewenst, zowel voor als na een ruimtelijk besluit. In het planvormingsproces kan de vraag hoe maatregelen uitgevoerd dienen te worden reeds worden meegenomen. Zo kan er voor worden gekozen om enkele maatregelen in een grondexploitatieplan vast te leggen of kan er voor worden gekozen om enkele planregels gedetailleerder uit te werken, om daarmee de kans op de uitvoering te vergroten. Daarnaast vraagt ook de organisatie van het uitvoeringsproces aandacht. Bijvoorbeeld door bij de uitwerking van de bouwplannen ook toe te zien op de uitvoering van maatregelen.

VRAGEN EN OPDRACHTEN

1. Is de wet voorkeursrecht gemeenten een actief of passief instrument van grondbeleid? Motiveer je antwoord.
2. Voor welke veiligheidsmaatregelen acht je een convenant zinvol? Motiveer je antwoord.
3. Onder veiligheidskundigen gaan stemmen op om veiligheidsmaatregelen al in de structuurvisie mee te nemen. Geef twee mogelijke voordelen en één nadeel van deze strategie.

LITERATUUR

Adviesraad gevaarlijke stoffen. (2008). Brandweeraadvisering in het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico. Stand van zaken. Den Haag: Adviesraad gevaarlijke stoffen.

Ale, B. (2003). Risico en veiligheid. Een historische schets. Delft: TU Delft.

ASVV. (2004). Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom. Ede: CROW.

Avest, R. ter, Broeke, H. ten, Meijer, J., & Swart, R. (1993). Kansen voor de fiets, ook in het landelijk gebied. *Verkeerskunde*, 44 (12), 54–57.

Beckers, E., & Van Heusen, M. (2008). Nirov quickscan 5. Overstromingsrisico's nieuwbouwlocaties. Den Haag: Nirov.

Berenschot, & Van Dijk, van Soomeren en Partners. (2000). Veiligheidseffectrapportage. Handleiding. Utrecht: Berenschot.

Berke, P. R., Roenigk, D. J., Kaiser, E. J., & Burby, R. (1996). Enhancing plan quality: evaluating the role of state planning mandates for natural hazard mitigation. *Journal of Environmental Planning and Management*, 39, 79–96.

Bottelberghs, P. H., Soer, C., Den Herder, A., & Teng, C. (2007). Praktijkboek ruimtelijke ordening en externe veiligheid. Den Haag: Sdu.

Bruijkers, P. (2011). Gebiedsontwikkeling Rotterdam Central District. Verantwoording groepsrisico externe veiligheid ten behoeve van toekomstige bestemmingsplannen. Rotterdam: dS+V, Gemeente Rotterdam.

Burby, R. J. (1998). *Cooperating with Nature. Confronting Natural Hazards with Land-Use Planning for Sustainable Communities*. Washington: Joseph Henry Press.

Burby, R. J. (2006). Hurricane Katrina and the paradoxes of government disaster policy: bringing about wise governmental decisions for hazardous areas. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 604, 171–191.

Burby, R. J., & May, P. J. (1997). *Making Governments Plan. State Experiments in Managing Land Use*. Baltimore: The John Hopkins University Press.

Centrale Cultuurtechnische Commissie. (1969). *Plattelandswegennota*. Den Haag: Staatsuitgeverij.

Commissie Waterbeheer 21e eeuw. (2000). *Waterbeleid voor de 21e eeuw. Geef water de ruimte die het verdient. Advies van de Commissie waterbeheer 21e eeuw*. Den Haag: Commissie Waterbeheer 21e eeuw.

CROW. (1997). *Handboek categorisering wegen op duurzaam veilige basis*. Ede: CROW, publicatie 116.

CROW. (2002). *Handboek Wegontwerp: wegen buiten de bebouwde kom*. Publicatie 164 a t/m d. Deel a. Basiscriteria, deel b. Stroomwegen, deel c. Gebiedsontsluitingswegen, deel d. Erftoegangswegen. Ede: CROW.

CROW. (2004). *Richtlijn essentiële herkenbaarheidskenmerken van weginfrastructuur. Wegwijzer voor implementatie*. Ede: CROW, publicatie 203.

CROW. (2006). *Stedenbouw en verkeer*. Publicatie 221. Ede: CROW.

CROW. (2011). *Barrièrewerking van lijninfrastructuur*. Publicatie 299. Ede: CROW.

De Boer, D. J., & Rodenhuis, W. K. F. (2009). Verantwoording van het groepsrisico in de praktijk. Inventariserend onderzoek naar de praktijk van de groepsrisicoverantwoording en de adviesrol van de regionale brandweer in gemeenten in de provincie Drenthe. Enschede: Saxion Kenniscentrum Leefomgeving, Lectoraat Risicobeheersing.

De Boer, D. J., & Rodenhuis, W. K. F. (2010). Externe veiligheid in de gemeentelijke RO-praktijk. Inventariserend onderzoek naar de uitvoering van de groepsrisicoverantwoording voor ruimtelijke plannen binnen de gemeenten in de provincie Groningen. Enschede: Saxion Kenniscentrum Leefomgeving, Lectoraat Risicobeheersing.

De Boer, I. (2002). Ruimte voor grondverwerving. Wageningen: Wageningen UR.

De Bruijn, K. M., Green, C., Johnson, C., & McFadden, I. (2007). Evolving concepts in flood risk management: searching for a common language. In *Flood Risk Management in Europe. Innovation in Policy and Practice*. Dordrecht: Springer.

De Graaf, R., Van de Giesen, N., & Van de Ven, F. (2008). Alternative water management options to reduce vulnerability for climate change in the Netherlands. *Natural Hazards*, (in press).

De Wit, S., Jongejan, R. B., & Van der Most, H. (2010). Niet bij preventie alleen. Simulatie en analyse van een debat tussen voor- en tegenstanders van meerlaagsveiligheid. Essay 4. In H. van der Most, S. de Wit, B. Broekhans, & W. Roos, *Kijk op waterveiligheid* (pp. 75–91). Delft: Eburon.

Deltacommissie. (1961). Eindverslag en interim-adviezen. 's-Gravenhage: Commissie van advies inzake de beantwoording van de vraag, welke waterstaatstechnische voorzieningen dienen te worden getroffen met betrekking tot de door de stormvloed van 1 februari 1953 geteisterde gebieden (deltacommissie), ingesteld bij beschikking van de minister van verkeer en waterstaat van 18 februari 1953.

Deltacommissie. (2008). Samen werken met water. Een land dat leeft, bouwt aan zijn toekomst. Bevindingen van de deltagcommissie 2008. Den Haag: Deltacommissie.

Deltares. (2011). Analyse van Slachtofferisico's Waterveiligheid 21e eeuw. Delft: Deltares.

DHV, & DCMR. (2011a). Borging EV-maatregelen. Regionale uitwerking voor de regio Rijnmond. Rotterdam: DCMR & DHV.

DHV, & DCMR. (2011b). Borging maatregelen – IPO 11. Onderzoek naar de mogelijkheden voor juridische borging van externe veiligheidsmaatregelen. Geactualiseerde versie. Amersfoort: IPO.

Duineveld, M. (2006). Van oude dingen, de mensen, die voorbij gaan...: over de voorwaarden meer recht te kunnen doen aan de door burgers gewaardeerde cultuurhistorie. Wageningen: Wageningen Universiteit.

Faber, P. A., & Geerts, R. (2009). Externe veiligheid en ruimtelijke ordening: niet zonder risico! (deel 1). *Tijdschrift Voor Bouwrecht*, 2(5).

Faludi, A. (1987). *A decision-centred view of environmental planning*. Oxford: Pergamon Press.

Faludi, A., & Van der Valk, A. (1994). *Rule and Order: Dutch Planning Doctrine in the Twentieth Century*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Flyvbjerg, B., Bruzelius, N., & Rothengatter, W. (2003). *Megaprojects and risk : an anatomy of ambition*. Cambridge [etc.]: Cambridge University Press.

Flyvbjerg, B., & Sampson, S. (1998). *Rationality and Power: Democracy in Practice*. Chicago [etc.]: University of Chicago Press.

- Forester, J. (1989). *Planning in the Face of Power*. Berkeley [etc.]: University of California Press.
- Forman, R. T. T., Sperling, D., Bissonette, J. A., Clevenger, A. P., Chutshall, C. D., & Dale, V. H. (2003). *Road Ecology. Science and solutions*. Washington: Island Press.
- Geerts, R. (2007). Het invloedsgebied verstandig vastleggen; verlies niet uit het oog waarvoor het is bedoeld. *Externe Veiligheid*, (4).
- Gemeente Enschede. (2011). *Structuurvisie Enschede*. Enschede: Gemeente Enschede.
- Godschalk, D. R. (1991). Disaster mitigation and hazard management. In *Emergency Management: Principles and Practice for Local Government* (pp. 131–160). Washington, DC: International City Management Association.
- Goudappel Coffeng. (1997). *Duurzaam veilig in de Peel*. Deventer: Goudappel Coffeng.
- Grijzen, J. (2008). A whole village buried alive. The dramaturgy of participation in water projects.
- Hajer, M., & Wagenaar, H. (2003). *Deliberative Policy Analysis. Understanding Governance in the Network Society*. Cambridge [etc.]: Cambridge University Press.
- Hauptmeijer, W., Van den Berg, R., Beunen, R., Van Blerck, H., Van Dam, K., Jaarsma, C. F., & Van Kelegom, M. (2008). *Plattelandswegen mooi en veilig; een beeldenboek*. CROW-publicatie 259. Ede: CROW.
- Hidding, M., & Van den Brink, A. (2006). *Planning voor stad en land*. Bussum: Coutinho.
- Hidding, M., van der Vlist, M., & Alberts, F. (2003). *Ruimte en water: planningsopgaven voor een rode delta*. Den Haag: Sdu uitgeverij.
- IRTAD. (2009). Risk indicators. Retrieved December 23, 2009, from www.internationaltransportforum.org/irtad/index.html
- Jaarsma, C. F. (2012). Raad van State kiest in “bermschade-arrest” voor verkeersveiligheid. *RO Magazine*, 30(1/2), 36–37.
- Jaarsma, C. F., Dijkstra, A., Louwerse, R., & De Vries, J. R. (2011). Sobere herinrichting van waterschapswegen werkt. *Samenvatting. Verkeerskunde*, 62(6), 53.
- Jaarsma, C. F., & Hoogeveen, A. (1998). Pilotstudie bundeling autoverkeer. Mogelijkheden en effecten van een samenhangend infrastructuur-concept in het proefgebied West Noord-Limburg. Wageningen: Vakgroep ruimtelijke planvorming.
- Jaarsma, C. F., Luimstra, J. O. K., & De Wit, T. J. (1995). De kortste weg naar een verkeersleefbaar platteland. Onderzoek ruraal verblijfsgebied Ooststellingwerf. Wageningen: Vakgroep ruimtelijke planvorming.
- Jaarsma, C. F., & Van Langevelde, F. (2011). Effects of scale and efficiency of rural traffic calming on safety, accessibility and wildlife. *Transportation Research D*, 16(7), 486–491.
- Jaarsma, C. F., Van Langevelde, F., & Botma, H. (2006). Flattened fauna and mitigation: traffic victims related to road, traffic, vehicle, and species characteristics. *Transportation Research D*, 11(4), 264–276.
- Kooman, R. (2010). Blok 3 Externe veiligheid en ruimtelijke ordening. In: *In Scholing externe veiligheid*. Enschede: Saxion en IPO.
- Koornstra, M. J., Mathijssse, M. P. M., & Mulder, J. A. G. (1992). *Naar een duurzaam veilig wegverkeer: nationale verkeersveiligheid voor de jaren 1990 - 2010*. Leidschendam: SWOV.

- Leskens, A., Mostert, E., & Hoornstra, S. (2009). Implementatie richtlijn overstromingsrisico's "business as usual?" H2O, (10), 12–14.
- Mileti, D. S. (1999). Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States. Washington, D.C.: Joseph Henry Press.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken. (2003). Handboek rampenbestrijding. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken. (2006). Handreiking buisleidingincidenten. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2012). Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2014). Synthesedocument veiligheid. Achtergronddocument B1. Den Haag: Deltaprogramma veiligheid.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, & Ministerie van Economische Zaken. (2014). Tussentijdse wijziging van het nationaal waterplan. Ontwerpplan. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Ministerie van Economische Zaken.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat. (2005). Inventarisatie van EV-risico's bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DG Transport en Luchtvaart.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu, & Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. (2009). Beleidsnota waterveiligheid 2009 - 2015. Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu, & Royal Haskoning. (2010). Evaluatie Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Eindrapportage. Ministerie van VROM: Directie Externe veiligheid.
- Naafs, R. (2012). Realisatie maatregelen voor het groepsrisico. De uitvoeringspraktijk getoetst. Concept. Den Haag: Inspectie Leefomgeving en Transport.
- Needham, B. (2000). Spatial planning as a design discipline: a paradigm for Western Europe? Environment and Planning B: Planning and Design, 27, 437–453.
- Needham, B. (2007). Dutch Land Use Planning. Planning and managing Land Use in the Netherlands. The Principles and the Practice. The Hague: Sdu Uitgevers.
- Neuvel, J. M. M., Boxman, A., Stoffer, H., & Golotic, E. (2011). Handreiking overstromingsrisico-paragraaf. Een handreiking bij het verantwoorden en meenemen van overstromingsrisico's in de ruimtelijke planvorming. Zwolle: Provincie Overijssel.
- Neuvel, J. M. M. (2009). Geographical dimensions of risk management: the contribution of spatial planning and Geo-ICT to risk reduction. Wageningen: Wageningen University.
- Neuvel, J. M. M. (2011). Van verantwoording naar uitvoering? Een evaluatie van de doorwerking van maatregelen voor de beheersing van groepsrisico's in De Vallei. Enschede: Saxion Kenniscentrum Leefomgeving.
- Noordam, L. (2011). Beleidskader groepsrisico Rotterdam. Uitwerking van de bestuursopdracht groepsrisico. Rotterdam: DCMR.

NOVEM. (2002). Handreikingen voor een duurzaam veilige wegomgeving. Utrecht: NOVEM.

Pieterse, N., Knoop, J., Nabielek, K., Pols, L., & Tennekes, J. (2009). Overstromingsrisicozonering in Nederland. Hoe in de ruimtelijke ordening met overstromingsrisico's kan worden omgegaan. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Projectgroep watertoets. (2009). Handreiking Watertoetsproces 3. Samenwerken aan water in ruimtelijke plannen. Den Haag: Helpdesk water.

Provincie Overijssel. (2009). Omgevingsvisie Overijssel. Visie en uitvoeringsprogramma voor de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving van de provincie Overijssel. Provincie Overijssel.

Provincie Overijssel. (2010). Werkboek kwaliteitsimpuls groene omgeving. Provincie Overijssel.

Raad voor de transportveiligheid. (2005). Themaonderzoek buisleidingenongevallen en – incidenten als gevolg van (graaf)werkzaamheden door derden. Den Haag: Raad voor de transportveiligheid.

Raad voor Verkeer en Waterstaat, & VROM-Raad. (2003). Verantwoorde risico's, veilige ruimte. Den Haag: Raad voor Verkeer en Waterstaat, VROM-Raad.

Rijksoverheid. (2014). Deltaprogramma 2015. Werk aan de delta. De beslissingen om Nederland veilig en leefbaar te houden. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Ministerie van Economische Zaken.

Rijkswaterstaat. (2007). NOA, Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen. Rotterdam: AVV.

Schneiderbauer, S. (2007). Risk and Vulnerability to Natural Disasters - From Broad View to Focused Perspective. Berlin: Freien Universität Berlin.

Stol, W., Tielenburg, C., Rodenhuis, W., Pleysier, S., & Timmer, J. (2011). Basisboek integrale veiligheid. Den Haag: Boom Lemma Uitgevers.

SWOV. (2002). Verkeersveiligheidseffecten van het woonbeleid 2000-2010. Leidschendam: SWOV.

SWOV. (2005). Door met Duurzaam Veilig. Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020. Leidschendam: SWOV.

SWOV. (2009). SWOVschrift 120, december 2009: 2. Leidschendam: SWOV.

SWOV. (2010a). Factsheet Mobiliteit op de Nederlandse wegen. Leidschendam: SWOV.

SWOV. (2010b). Factsheet Verkeersslachtoffers. Leidschendam: SWOV.

Ten Brinke, W. B. M., & Bannink, B. A. (2004). Risico's in bedijkte termen: een thematische evaluatie van het Nederlandse veiligheidsbeleid tegen overstromen. Bilthoven: Rivm. Retrieved from <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500799002.pdf>

Tewdwr-Jones, M. (2001). Complexity and interdependency in a kaleidoscopic spatial planning landscape for Europe. In *The Changing Institutional Landscape of Planning*. Aldershot: Ashgate.

Van Ark, R. (2005). Planning, contract en commitment: naar een relationeel perspectief op gebiedscontracten in de ruimtelijke planning. Wageningen University, Wageningen.

Van Assche, K. (2004). *Signs in Time: An Interpretive Account of Urban Planning and Design, The People and Their History*. Wageningen University, Wageningen.

Van den Bor, C., van der Voort, M., & van Aalst, E. (2014). Ontwerpen voor een veilige omgeving. Amersfoort: BBNC Uitgevers.

- Van der Most, H., de Wit, S., Broekhans, B., & Roos, W. (2010). *Kijk op waterveiligheid*. Delft: Eburon Uitgeverij BV.
- Van der Voordt, D. J. M., & van Wegen, H. B. R. (2001). Sociale Veiligheid. In E. D. Hulsbergen, R. M. Rooij, & M. . Huijgen, *Maatschappij en ruimte. Ontwerp en strategie*. (p. pp 107–132). Delft: TU Delft Faculteit Bouwkunde.
- Van Dijk, J. A. M., Krabbendam, D. A., & Sweers, A. W. (1994). Duurzaam Veilig West-Zeeuwsch Vlaanderen een haalbare kaart. *Verkeerskunde*, 45(12), 43–47.
- Van Doorn, F. A., & Pietermaat-Kros, M. E. (2010). *Wro en Wabo in één hand. Instrumentarium en proces*. Den Haag: Sdu.
- Van Eijsbergen, E., Poot, K., & Geer, I. (2007). *Waterveiligheid. Begrippen begrijpen*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Van Rooy, P., Van Luin, A., & Dil, E. (2007). *Nederland boven water: praktijkboek gebiedsontwikkeling*. Gouda: Habiforum.
- Van Schrojenstein Lantman, J. P. (2007). Overstromingsschade in dijkkring 14. Een koppeling van het hoogwater informatie systeem aan de ruimtescanner (p. 139). Bilthoven: MNP.
- Van Velsen, S., & Arents, F. (2008). *Praktijkboek bestemmingplannen en procedures*. Den Haag: Sdu.
- Van Vliet, R. (2004). *VNG-visie op externe veiligheid*. Den Haag: VNG.
- Velin. (2009). *Registratie en analyse van pijpleidingincidenten 2008*. Tilburg: Vereniging van Leidingeigenaren in Nederland.
- Verbakel, G.J., & Ministerie van Vrom, Directie Risicobeleid. (2010, April 15). Presentatie Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). Retrieved from <http://relevant.nl/download/attachments/4096116/Geert+Jan+Verbakel+ochtendsessie+ruimtelijke+doorwerking+basisnet.pdf?version=1&modificationDate=1228129334324>
- Vliegwiél Twente Maatschappij. (2009). *Structuurvisies Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. Voor een economisch sterker en duurzamer Twente*. Amersfoort: VTM.
- Vlies, A. V. van der, & Suddle, S. I. (2008). Structural measures for a safer transport of hazardous materials by rail: The case of the basic network in The Netherlands. *Safety Science*, 46, 119–131.
- Voogd, H., & Woltjer, J. (2009). *Facetten van de planologie*. Kluwer.
- VROM Inspectie. (2009). *Externe Veiligheid: weten, verbeteren en borgen*. Eindhoven: VROM Inspectie.
- Werkgroep Evaluatie Watertoets. (2006). *Watertoetsproces op weg naar bestemming. landelijke evaluatie watertoets 2006*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- WHO. (2009). *Global status report on road safety: time for action*. Geneva: World Health Organisation.
- Witteveen+Bos, & STOWA. (2004). *Overzicht normen veiligheid en wateroverlast*. Den Haag: Witteveen + Bos.

J.M.M. NEUVEL
C.F. JAARSMA

>> Ruimtelijke ordening en veiligheid

In *Ruimtelijke ordening en veiligheid* wordt ingegaan op de manier waarop de ruimtelijke ordening een bijdrage kan leveren aan de beheersing van veiligheidsrisico's. Naast een introductie op het vakgebied van de ruimtelijke ordening, wordt ingegaan op het beleid voor externe veiligheid, waterveiligheid en verkeersveiligheid. Zowel huidige strategieën en instrumenten, als actuele ontwikkelingen worden besproken. Het boek is bestemd voor studenten planologie en integrale veiligheidskunde aan hogeschool en universiteit en voor professionele planologen en veiligheidskundigen die betrokken zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Dr. ir. Jeroen Neuvel (1981) is als hoofd-docent en onderzoeker verbonden aan de opleiding Integrale Veiligheidskunde en het lectoraat Risicobeheersing van Saxion.

Dr. ir. Rinus Jaarsma (1946) werkt na zijn emeritaat als universitair hoofddocent Landgebruiksplanning bij Wageningen Universiteit als onafhankelijk vervoers-planologisch adviseur.