

Handreiking Overstromingsrobuust inrichten

OVERSTR



INHOUD

3 | 1 Handreiking Overstromingsrobuust inrichten

- 3 | 1.1 Aanleiding
- 3 | 1.2 Overstromingsrobuust inrichten
- 5 | 1.3 Vitaal en kwetsbare functies
- 6 | 1.4 Doel van de handreiking

7 | 2 Context overstromingen en mogelijke maatregelen

- 7 | 2.1 Context overstromingen Provincie Noord-Holland
- 8 | 2.2 Kaart met maximale overstromingsdiepten
- 11 | 2.3 Mogelijke maatregelen

13 | 3 Inspiratievoorbeelden

- 14 | Categorie 1: een nieuwbouwwijk of herstructureringslocatie
- 16 | Categorie 2: een dicht bebouwde woonwijk
- 18 | Categorie 3: een agrarisch veengebied
- 20 | Categorie 4: een diepe polder

21 | 4 Opstellen Overstromingsrisicoparagraaf

- 21 | 4.1 Structuurvisie/Omgevingsvisie
- 21 | 4.2 Stappenplan opstellen overstromingsrisicoparagraaf

24 | Bijlage 1 Indicatieve lijst Vitaal en Kwetsbare functies

26 | Bijlage 2 Verantwoordelijkheden overheden

HANDREIKING OVERSTROMINGSROBUUST INRICHTEN

1.1 AANLEIDING

Het is ruim honderd jaar geleden dat Noord-Holland voor het laatst werd geteisterd door een overstroming. De Zuiderzeevloed in 1916, die diverse doorbraken en overstromingen rondom de Zuiderzee veroorzaakte, was aanleiding voor het Zuiderzeeproject waarbij de Afsluitdijk werd aangelegd. Sindsdien wanen we ons in Noord-Holland veilig achter dijken en duinen. Hierdoor staan we nu nauwelijks meer stil bij de vraag: wat als het toch mis gaat?

Het [Deltaprogramma](#) brengt hier verandering in. Dit nationale programma richt zich onder andere op het beschermen van Nederland tegen hoogwater. Het programma benadert hoogwaterbescherming vanuit het idee van Meerlaagsveiligheid (zie box 1.1). Daarbij is meer aandacht gekomen voor gevolgenbeperking, de tweede laag van Meerlaagsveiligheid. Een overstroming is namelijk nooit helemaal uit te sluiten: er is altijd een kleine kans op een heel extreme situatie waarop de dijken niet berekend zijn.

Box 1.1 Meerlaagsveiligheid

Het Deltaprogramma benadert het waterveiligheidsbeleid vanuit drie lagen:

- Preventie (laag 1). Deze laag gaat over het voorkomen van overstromingen, bijvoorbeeld door het versterken of het aanleggen van dijken.
- Gevolgenbeperking (laag 2). Deze laag gaat in op het beperken van gevolgen bij een overstroming, bijvoorbeeld door anders te bouwen en vitale en kwetsbare functies extra te beschermen. Deze handreiking gaat over laag 2.
- Crisisbescherming (laag 3). Laag drie heeft betrekking op rampen en crisisbeheersing om adequaat te reageren op een (dreigende) overstroming.



Waterschappen, gemeenten, provincies en het Rijk sloten in 2014 de Bestuursovereenkomst gericht op implementatie van de deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie uit het Deltaprogramma. In de Bestuursovereenkomst spraken zij af dat waterrobuust inrichten in 2020 onderdeel is van het beleid en handelen van betrokken partijen en dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht.

1.2 OVERSTROMINGSROBUUST INRICHTEN

Via de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie, -Verordening en Watervisie geeft Noord-Holland uitvoering aan de uitgangspunten van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Ten behoeve van een overstromingsrobuuste inrichting heeft de provincie in de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) het artikel 8a opgenomen. Dit artikel verplicht gemeenten om in de toelichting van een bestemmingsplan, te beschrijven op welke manier rekening wordt gehouden met de risico's van een overstroming (zie box 1.2).

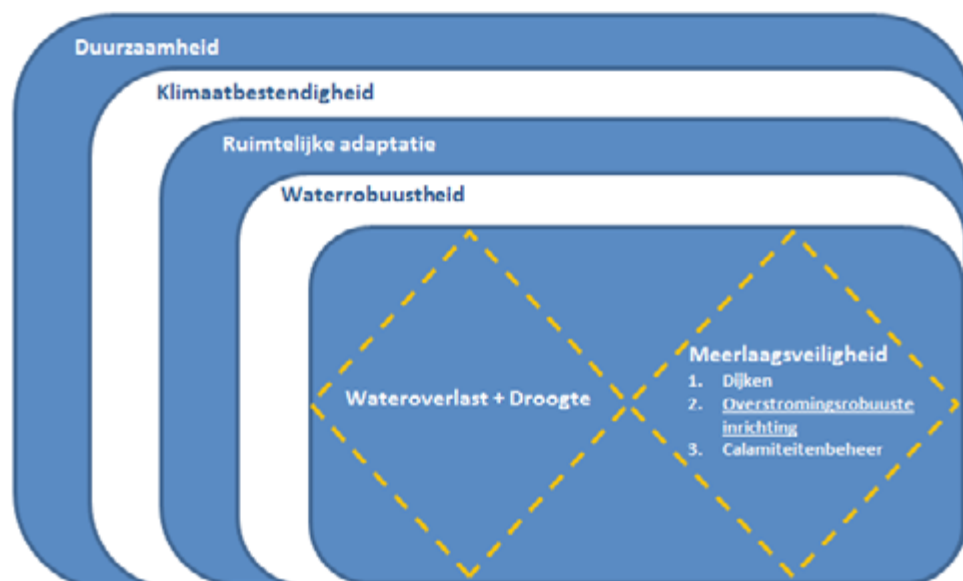
Box 1.2 Artikel 8a Meerlaagsveiligheid uit Provinciale Ruimtelijke Verordening

1. De toelichting van een bestemmingsplan bevat een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met:
 - a) de risico's van en bij overstroming, en;
 - b) de maatregelen en voorzieningen die worden getroffen om deze risico's te voorkomen of te beperken.
2. Gedeputeerde staten kunnen nadere regels stellen over de inhoud van de beschrijving als bedoeld in het eerste lid.

Hoewel artikel 8a uit de PRV en deze handreiking focussen op het Overstromingsrobuust inrichten, is het goed om te benadrukken dat bij een ruimtelijk adaptieve inrichting ook rekening dient te worden gehouden met de andere klimaatthema's zoals hitte, droogte en wateroverlast. Deze thema's kunnen enorme maatschappelijke ontwrichting teweeg brengen. Daarnaast kan een integrale benadering verschillende (financierings)voordelen opleveren. Zo blijken de meerkosten voor een ruimtelijk adaptieve benadering relatief gering wanneer deze vanaf het begin van een project worden meegenomen doordat kosten voor adaptieve maatregelen soms kunnen worden ondergebracht bij andere kostendragers. Bovendien kunnen sommige maatregelen meerdere doelen dienen. Zo kunnen maatregelen tegen overstromingen vanuit de buitenwateren en het regionale system ook bijdragen aan bescherming van gebouwen tegen wateroverlast en vice versa. Daarnaast zorgt een ruimtelijk adaptieve benadering voor meer draagvlak bij betrokkenen en kunnen er nieuwe ruimtelijke functies ontstaan die de omgeving mooier maken en de structuur van economische sectoren versterken. De kans op suboptimale investeringen of desinvesteringen bij een integrale benadering wordt daardoor kleiner. Dit geeft aanleiding om het aanpassen van de inrichting van de bebouwde omgeving aan het veranderende klimaat in de breedte te agenderen.

Box 1.3 Ruimtelijke adaptatie, waterrobuust inrichten en Overstromingsrobuust Inrichten

In onderstaande figuur zijn een aantal termen toegelicht die worden gebruikt in ruimtelijke planning. De meest brede term in dit figuur is duurzaamheid. Duurzaamheid gaat om een inrichting waarin een balans wordt gevonden tussen 'People', 'planet' en 'profit', zowel in de huidige situatie als in de toekomst.



Een duurzame inrichting houdt rekening met veranderingen in het klimaat en is dus **klimaatbestendig**.

Ruimtelijke adaptatie heeft betrekking op het aanpassen van de ruimtelijke inrichting aan klimaatverandering. Aan de hand van ruimtelijke adaptatie kunnen we nú maatregelen nemen om in de toekomst grote schade te voorkomen. Met een andere gebiedsinrichting kunnen de gevolgen van overstromingen, hevige neerslag, langdurige droogte en hitte worden beperkt. Ruimtelijke adaptatie is dus breder dan alleen waterveiligheid maar richt zich ook op het aanpassen aan andere gevolgen van klimaatverandering.

Er zijn verschillende oorzaken van water gerelateerde schade aan de bebouwde omgeving. Schade kan ontstaan door bijvoorbeeld een overstroming door het falen van een dijk, maar ook door een hevige regenbui waarbij water in woningen komt te staan. Tenslotte kan ook schade, bijvoorbeeld aan funderingen, ontstaan door juist te weinig water. **Waterrobuust inrichten** (of waterrobuust bouwen) gaat over maatregelen die op al deze water gerelateerde aspecten betrekking hebben.

Overstromingsrobuust inrichten is de focus van deze handreiking en heeft betrekking op maatregelen die zijn gericht op het voorkomen en beperken van schade en slachtoffers ten gevolge van overstromingen door het nemen van inrichtingsmaatregelen. Dit geldt voor zowel overstromingen vanuit de zee, de rivieren en andere buitenwateren als de effecten die optreden bij doorbreken van regionale keringen. Vitale en kwetsbare functies krijgen specifiek aandacht bij Overstromingsrobuust inrichten aangezien overstroming van deze functies een zeer grote maatschappelijke impact heeft.

1.3 VITAAL EN KWETSBARE FUNCTIES

Als vitale of kwetsbare functies door een overstroming getroffen worden is de impact groot. Hiervoor zijn drie redenen. Ten eerste kunnen deze functies belangrijk zijn tijdens de rampenbestrijding, denk aan telecommunicatie, drinkwatervoorziening, ziekenhuizen of hulpdiensten. Ten tweede kunnen de gevolgen van overstromingen worden vergoed als functies worden getroffen, denk aan chemische industrie, nucleaire inrichting en dergelijke. Ten derde kan de economische schade groot zijn als bepaalde functies uitvallen, denk aan uitvallen van Schiphol of telecommunicatienetwerken.

Om de vitale en kwetsbare functies meer overstromingsrobuust te maken is het belangrijk om de keten als geheel te bekijken. Er bestaat namelijk een ketenafhankelijkheid, zowel binnen als tussen de verschillende netwerken en functies. Als één functie uitvalt, kan dat effecten hebben op andere functies. Zo is een ziekenhuis afhankelijk van bijvoorbeeld energie, drinkwater, de afvoer van afvalwater, de aanvoer van levensmiddelen en medicijnen (toegangswegen) de inzetbaarheid van personeel (transport) en telecom/ICT voor communicatie. Voor veel kwetsbare functies ligt er ook een belangrijke relatie met evacuatie. Hier gaat het bijvoorbeeld om kwetsbare groepen, zoals aanwezig in ziekenhuizen en verzorgingshuizen.

Op Rijksniveau zijn er interdepartementale afspraken gemaakt over een aanpak om vitale en kwetsbare functies beter te beschermen tegen de gevolgen van overstromingen. In 2014 is vastgesteld welke functies als vitaal worden gezien, zie figuur 1.4. Hierin is in twee categorieën aangegeven welke functies van vitaal belang zijn, de overige functies zijn specifiek kwetsbaar voor overstromingen. Uitval van een Categorie A functie heeft grotere gevolgen dan uitval van Categorie B functie.

Figuur 1.4 Vitale en kwetsbare functies (Deltaprogramma 2016)

Vitale en kwetsbare functies	Onderdeel van Herijking Vitaal	Categorie
1a Energie: elektriciteit	Landelijk transport en distributie	A Vitaal
	Regionale distributie	B Vitaal
1b Energie: aardgas	Productie, landelijk transport en distributie	A Vitaal
	Regionale distributie	B Vitaal
1c Energie: olie	Olievoorziening	A Vitaal
2a Telecom/ICT: basisvoorzieningen voor communicatie t.b.v. respons	Communicatie met en tussen hulpdiensten met 112 en C2000	B vitaal
2b Telecom/ICT: openbaar netwerk	Internetdienstverlening	Pm
3a Waterketen: drinkwater	Drinkwatervoorziening	A Vitaal
3b Waterketen: afvalwater	Behoort niet tot de vitale infrastructuur	-
4 Gezondheid	Behoort niet tot de vitale infrastructuur	-
5 Keren en beheren oppervlaktewater: gemalen	Behoort niet tot de vitale infrastructuur	-
6 Transport: hoofdwegennet	Behoort niet tot de vitale infrastructuur	-
7a Chemisch en Nucleair: chemie	Grootschalig vervoer, opslag, productie, verwerking chemische stoffen	B Vitaal
7b Chemisch en Nucleair: nucleair	Opslag, productie en verwerking nucleair materiaal	A Vitaal
7c Chemisch en Nucleair: infectieuze stoffen en ggo's	Behoort niet tot de vitale infrastructuur	-

Ook de regionale overheden hebben een rol bij het verlagen van kwetsbaarheid. Hoewel de afbakening tussen nationale en regionale vitale en kwetsbare functies voor een aantal functies nog verder moet worden uitgewerkt, heeft de provincie Noord-Holland de lijst die door het Rijk in het Deltaprogramma is opgenomen aangevuld met functies en objecten van regionaal niveau. Deze lijst is indicatief en bijgevoegd in bijlage 1.

1.4 DOEL VAN DE HANDREIKING

Een overstromingsrobuuste inrichting realiseer je niet van de één op de andere dag. Dat is een kwestie van meegroeien met ontwikkelingen en kansen benutten bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarbij is het zaak om de kans op een overstroming, de maatschappelijke en economische gevolgen, de mogelijkheden voor Overstromingsrobuust inrichten en de daarvoor benodigde investeringen tegen elkaar af te wegen. Uitkomst hiervan kan bijvoorbeeld zijn dat in de 1e laag wordt geïnvesteerd, dat bij het ruimtelijk ontwerp nadrukkelijk rekening wordt gehouden met overstromingsrisico (2e laag), of dat in alle drie de lagen acties nodig zijn. Door mogelijkheden voor Overstromingsrobuust inrichten aan de voorkant van het planologisch proces inzichtelijk te maken, wordt voorkomen dat er ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden waarvan achteraf wordt gesteld dat er kansen zijn gemist.

Deze handreiking, en de daarin opgenomen procesbeschrijving, geldt niet als verplichting. De provincie wil gemeenten met deze handreiking inspireren en stimuleren om met het onderwerp Overstromingsrobuust inrichten aan de slag te gaan, zowel op het schaalniveau van de omgevingsvisie als op het niveau van een bestemmingsplan. Er wordt daarbij gebruik gemaakt van een kaart en voorbeelden. Na het lezen van deze handreiking heeft u een idee van de mogelijkheden die er zijn om de gebouwde omgeving meer Overstromingsrobuust te maken, en in welke situaties maatregelen goed passen.

CONTEXT OVERSTROMINGEN EN MOGELIJKE MAATREGELEN

2.1 CONTEXT OVERSTROMINGEN PROVINCIE NOORD-HOLLAND

In Noord-Holland zijn drie typen overstromingen te onderscheiden. Ten eerste kunnen overstromingen vanuit buitenwater als de zee, de rivier de Lek of het IJssel- en Markermeer zich voordoen. Ten tweede kan het bezwijken van regionale keringen leiden tot overstromingen. Ten derde kan ook wateroverlast optreden door hevige neerslag (overstroming vanuit watergangen of doordat de riolering de regen niet tijdig kan afvoeren).

Bij overstromingen uit primaire wateren kunnen gebieden diep onder water komen te staan. Ook heeft een dergelijke overstroming invloed op een groot gebied waardoor de impact groot is. Welke mogelijkheden er zijn voor evacuatie hangt onder andere af van hoe lang van te voren een overstroming voorspeld kan worden. Zie box 2.1 voor een nadere toelichting van verschillende overstromingsrisico's vanuit buitenwater.

De gevolgen van overstromingen door het bezwijken van regionale keringen zijn vaak kleiner dan bij overstroming vanuit buitenwater: een kleiner gebied wordt getroffen en de overstroming heeft een minder verwoestende kracht. Toch kunnen de effecten lokaal groot zijn.

De effecten van overstromingen door hevige regenval zijn vaak erg lokaal en daardoor op provinciaal schaalniveau lastig in kaart te brengen. Wateroverlast en overstromingen door hevige regenval zijn daarom geen onderwerp van deze handreiking omdat vooraf niet duidelijk is waar dat gaat plaatsvinden en de gevolgen per voorkomen anders zullen zijn.

Box 2.1 Overstromingen Noord-Holland vanuit buitenwater

Overstromingen vanuit de zee, de Lek en het IJssel- en Markermeer hebben elk specifieke kenmerken wat betreft voorspelbaarheid, omvang van het gebied dat kan overstroomd worden en de mogelijkheden om preventief of verticaal³⁾ te evacueren.

Overstroming vanuit de Noordzee

Noord-Holland wordt vanuit de zee beschermd door een brede duinenrij. Wanneer deze toch bezwijkt, kan de landstrook direct achter deze duinenrij binnen ongeveer 1 dag overstroomd worden. Het centrale deel van Noord-Holland kan binnen 1 à 2 dagen getroffen worden door het water.

Bij overstroming vanuit de Noordzee kan slechts een klein deel van de mensen worden geëvacueerd. In het kustgebied ligt dit percentage op ongeveer 15% en op Texel op 10%. Dit lage percentage wordt verklaard doordat stormen en de effecten daarvan op waterstanden en golven op de Noordzee moeilijk voorspelbaar zijn. In meer dan de helft van de gevallen is daarom hooguit 1 dag beschikbaar voor evacuatie. Maar ook als er meer tijd is, kan maar een klein deel van de inwoners langs de kust tijdig evacueren. Verticale evacuatie is vaak de enige vluchtmogelijkheid.

Overstroming vanuit de Lek

De Lek grenst niet aan Noord-Holland, maar als de dijken langs de Lek het begeven kan toch een flink deel van de Gooi en Vechtstreek, een zone langs het Amsterdam-Rijnkanaal en een deel van Amsterdam, overstroomd worden. Bij een overstroming vanuit de Lek kan al binnen 24 uur effect optreden in het havengebied van Amsterdam en mogelijk overstroomt binnen 36 uur het oostelijk deel van de regio (Diemen, Amsterdam-ZO en Driemond) tot 1,5 m. Het duurt zo'n 2 dagen of meer voordat het overstromingsfront ook de Gooi en Vechtstreek heeft bereikt. Gebieden kunnen dan diep onder water lopen, in het bijzonder in de diepe polders zoals de Bijlmermeer en Horstermeer.

3 Met verticaal evacueren wordt evacueren naar een droge verdieping in een gebouw bedoeld.

Extreem hoog water op de rivieren wordt meerdere dagen van te voren gesignaleerd. Geschat wordt dat gemiddeld genomen 80% van de inwoners van de Gooi en Vechtstreek tijdig preventief kan worden geëvacueerd. Dit percentage kan in de praktijk hoger liggen wanneer ook de tijd wordt benut die het water er over doet om een gebied na de dijkdoorbraak daadwerkelijk te bereiken. Een preventieve evacuatie is dus over het algemeen goed mogelijk. De noodzaak om verticale evacuatie mogelijk te maken is hier dus minder groot dan in de twee andere gebieden.

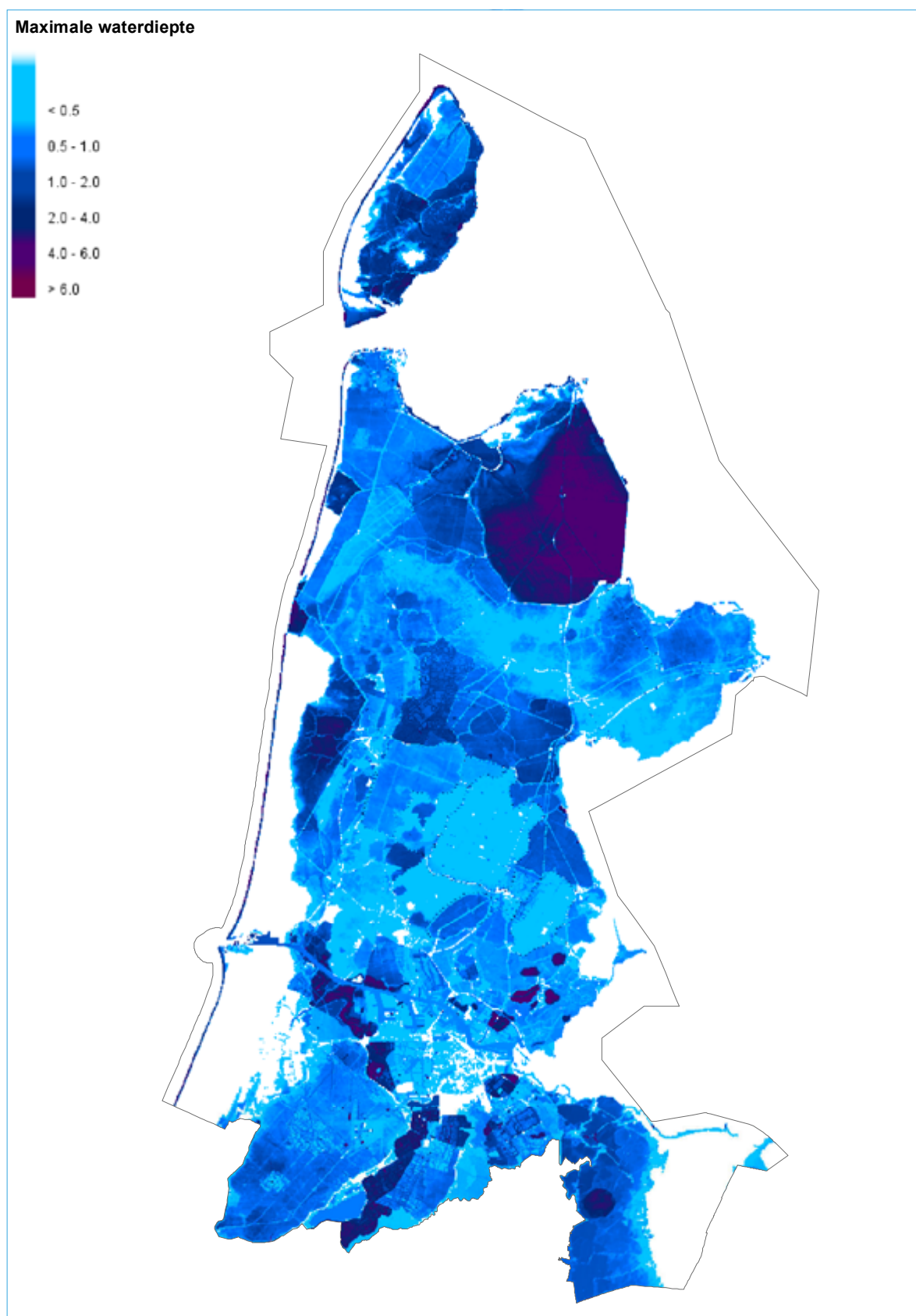
Overstroming vanuit het IJssel- en Markermeer

Bij een overstroming vanuit het IJssel- of Markermeer kan binnen een dag een groot deel van oostelijk Noord-Holland overstromen. Ook hier is in diepe polders de potentiële maximale waterdiepte het hoogst.

Voor een groot deel van dit gebied geldt dat naar verwachting 65% van de inwoners preventief zal kunnen evacueren. Echter, stormen op het IJsselmeer en Markermeer zijn soms moeilijk te voorspellen, waardoor een overstroming in ongeveer een kwart van de gevallen tamelijk onverwacht plaatsvindt. De capaciteit van de wegen is te beperkt om alle inwoners in een zeer korte periode te evacueren naar een locatie buiten het bedreigde gebied; files zullen dit onmogelijk maken. Verticale evacuatie is daarom soms het enige realistische alternatief.

2.2 KAART MET MAXIMALE OVERSTROMINGSDIEPTEN

In figuur 2.2 zijn de maximale overstromingsdiepten voor Noord-Holland op een kaart afgebeeld die kunnen ontstaan bij een doorbraak van een primaire en/of regionale kering. Deze kaart is gebaseerd op de gegevens uit het Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO). In veel gevallen zal een overstroming bij bezwijken van primaire of regionale kering dus tot een lagere overstromingsdiepte leiden. De kaart geeft geen informatie over eventuele inundatie door hevige regenval. Voor een toelichting op de technische achtergrond van deze kaart, zie box 2.3.

Figuur 2.2 Maximale overstromingsdiepte in Noord-Hollandbron: www.liwo.nl

Box 2.3 Technische toelichting op kaart

Het Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO) bevat overstromingskaarten gebaseerd op berekeningen voor diverse soorten overstromingen variërend in bijvoorbeeld doorbraaklocatie en intensiteit (overstromingsscenario's). Afhankelijk van het doel waarvoor informatie nodig is kunnen op basis van de informatie in LIWO kaarten gemaakt worden waarop verschillende overstromingsscenario's worden gecombineerd. Diverse applicaties, waaronder bijvoorbeeld www.overstroomik.nl, maken gebruik van de gegevens die via LIWO beschikbaar zijn.

De kaart in deze handreiking is samengesteld uit kaarten uit LIWO die de maximale waterdiepte aangeven bij het falen van primaire keringen (langs de Noordzeekust, IJsselmeer, Markermeer, Lek en Noordzeekanaal) en kaarten die de maximale waterdiepten weergeven bij falen van regionale keringen. Dat wil zeggen, op iedere locatie is de maximale waterdiepte gebaseerd op de grootst voorkomende waterdiepte uit de gebruikte kaarten.

Technisch heten de gebruikte scenario's TP-1D, TP, TP+1D, TP+2D aangevuld met scenario's voor falen van regionale keringen zoals door de waterschappen aan LIWO toegevoegd. Gezien de extreem lage kans van voorkomen zijn de EDO (Ergst Denkbare Overstroming) kaarten is door waterschappen en provincie gezamenlijk bepaald deze niet mee te nemen op de kaarten.

De informatie op LIWO wordt halfjaarlijks vernieuwd op basis van de laatste inzichten. De kaart in deze handreiking wordt in navolging van nieuwe informatie in LIWO ook regelmatig aangepast. Voor professioneel gebruik dient een account te worden aangevraagd.

Deze kaart is niet geschikt zijn om op hoog detailniveau af te lezen. Voor meer gedetailleerdere informatie adviseren wij u om de website www.LIWO.nl te raadplegen en contact op te nemen met het waterschap.

Op de kaart is de maximale overstromingsdiepte weergegeven bij falen van primaire en/of regionale keringen. Op basis van de relevante waterdiepten voor overstromingsrobuust bouwen zijn vijf categorieën onderscheiden:

Categorie	Maximale overstromingsdiepte	Type maatregelen
	Overstroomt niet bij dijkdoorbraak	Geen maatregelen nodig vanuit perspectief Overstromingsrobuust inrichten (mogelijk wel maatregelen nodig tegen wateroverlast)
	minder dan 0,3 meter	Ophogen en gebouwgerichte maatregelen
	tussen 0,3 en 1,5 meter	Diverse maatregelen mogelijk
	tussen 1,5 en 2,5 meter	Maatregelcombinaties, eerste verdieping overstroomt ook
	tussen 2,5 en 5,0 meter	Beperkt maatregelen mogelijk

Voor evacuatie gelden andere grenzen. Zo is de grens van 80 cm van belang omdat gespecialiseerde voertuigen een gebied dat dieper is overstroomd niet meer in kunnen. Voor informatie over evacuatie verwijzen we hier naar de veiligheidsregio's.

De kaart geeft de maximale overstromingsdiepte aan. Het is goed dat partijen zich ervan bewust zijn van hoe erg een overstroming kan zijn. Bij een daadwerkelijke overstroming is de kans groot dat deze maximale diepte niet bereikt wordt. Maatregelen die niet geschikt zijn voor de maximale waterdiepte, maar wel voor een beperktere diepte kunnen dus toch een toegevoegde waarde hebben.

De kaart gaat niet over wateroverlast. In heel Noord-Holland is het mogelijk dat ook maatregelen noodzakelijk zijn tegen wateroverlast. Veel van de maatregelen die werken tegen overstromingen zullen ook helpen tegen wateroverlast.

2.3 MOGELIJKE MAATREGELEN

Op de kaart wordt duidelijk hoe diep een gebied maximaal kan inunderen als gevolg van een overstroming. In onderstaande tabel zijn hieraan concrete mogelijke maatregelen gekoppeld die in hoofdstuk 3 zijn uitgewerkt.

Tabel 2.4 Overzicht van mogelijke maatregelen

Type maatregel	Maatregel	Overstromingsdiepte			
Ophogen	Integraal ophogen	x	x	x	x
	Gedeeltelijk ophogen	x	x	x	
	Terpen	x	x	x	
Wet-proof bouwen	Inrichting met overstromingsbestendige materialen en systemen	x	x		
Dry-proof bouwen	Waterdicht afsluitbare woningen	x	x		
	Kantoren en bedrijfsgebouwen met parkeren op begane grond		x		
	Drive-in woningen		x		
	Bouwen op palen		x	x	
Drijvend bouwen	Drijvende woningen		x	x	x
	Gebied afsluitbaar maken voor water		x		
	Vaste kering om deelgebied		x	x	
Combinaties van maatregelen	Ophogen combineren met andere maatregelen				x

In principe zijn de maatregelen breed toepasbaar. Een drietal specifieke factoren worden hier uitgelicht.

Ten eerste zijn de maatregelen vaak ook toepasbaar in buitendijkse ontwikkelingen en kunnen dus ook hiervoor als inspiratie worden gebruikt. Deze maatregelen zijn in deze paragraaf uitgewerkt tot voorbeelden. Bij alle maatregelen geldt dat deze in de toelichting op het bestemmingsplan kunnen worden uitgelegd.

Ten tweede is overstromingsrobuust bouwen vaak makkelijker in te passen bij planning van nieuwbouw dan bij een bestemmingsplan voor bestaand stedelijk gebied. Bestaand bebouwd gebied betreft al bestaande of toegelaten woon- of bedrijfsbebouwing. Dit kunnen dus bestaande woonwijken, bedrijventerreinen of bestaande kantorenlocaties zijn. Hierbij dient bij het bepalen van de geschiktheid van maatregelen rekening te worden gehouden. In een binnenstad zal ophogen met 2 meter zand veelal niet zijn in te passen: dat kan alleen als omliggende woningen ook worden verhoogd.

Ten derde verdienen kwetsbare en vitale objecten extra aandacht waar het gaat om Overstromingsrobuust inrichten. Deze functies kunnen belangrijk zijn tijdens de rampenbestrijding (telecommunicatie, drinkwatervoorziening, ziekenhuizen of hulpdiensten), de gevolgen van overstromingen vergroten (chemische industrie, nucleaire inrichting, etc.) of tot hoge economische schade leiden. Van belang is om eerst te bekijken of de functies daadwerkelijk vitaal en kwetsbaar zijn, of dat er bijvoorbeeld door het organiseren van achtervang, de functie niet meer vitaal of kwetsbaar is bij een overstroming. Het is daarbij van belang om ook de keteneffecten bij uitval of bij verontreiniging goed in beeld te brengen. Een optie is te bezien of deze functies in een gebied zonder overstromingsrisico of in een gebied met een lagere maximale overstromingsdiepte kunnen worden geplaatst. Voor meer informatie over kwetsbare functies zie hoofdstuk 4.

Afweging bij nemen maatregelen (kosten en baten).

Bij het inventariseren van maatregelen ten behoeve van een overstromingsrobuuste inrichting is het raadzaam om:

- Na te gaan welke normeringen⁴⁾ gelden voor de dijken waarin de betreffende locatie is gelegen.
- Het gebied goed in kaart te brengen en af te wegen of er geen oplossingen in laag 1 of 3 zijn die ook adequaat kunnen zijn.
- Bij vitaal- en kwetsbare functies goed na te gaan hoe de ketenafhankelijkheid in elkaar steekt, en wat de gevolgen van een overstroming op die keten en het object is.
- Te kijken naar meekoppelkansen (bijvoorbeeld combinatie met waterberging of natuur) en inpasbaarheid van de maatregel in het ontwerp
- In alle gevallen de waterschappen goed te betrekken maar ook andere stakeholders zoals bedrijven, belangenorganisaties zoals natuur, bewoners etc. Door gebiedsgericht te kijken naar oplossingen zijn kansen te vinden en kan er meer kwaliteit worden toegevoegd.
- Probeer niet te kijken op de schaal van perceel niveau, maar beschouw het vraagstuk samen met buurgemeenten om tot logische keuzes te komen en ruimtelijke ontwikkelingen die vanuit Ruimtelijke Adaptatie eigenlijk niet gewenst zijn, voor te zijn.

4 Zie het [waterveiligheidsportaal](#) voor een overzicht van de dijknormeringen

INSPIRATIEVOORBEELDEN

Hoe kunnen maatregelen er in de praktijk in Noord-Holland uitzien? In tabel 2.4 zijn 12 maatregelen gepresenteerd. Deze worden hier verder uitgewerkt en geïllustreerd aan de hand van een viertal typische veelvoorkomende Noord-Hollandse situaties zoals, steden, uitbereidingswijken, dorpen en bedrijven-terreinen.

Er is gekozen voor toelichting aan de hand van:

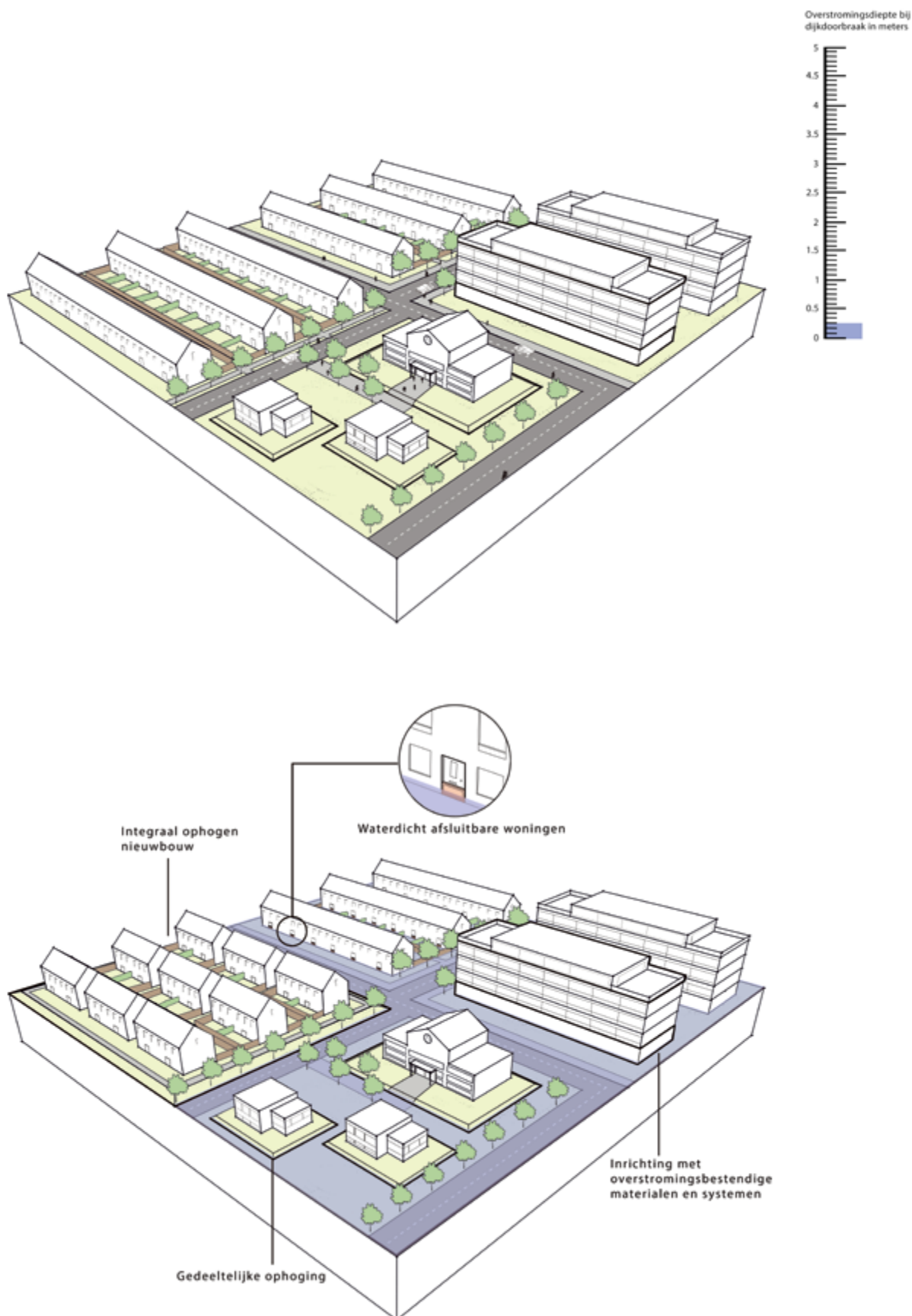
- Categorie 1: Een nieuwbouwwijk of herstructureringslocatie
- Categorie 2: Een dicht bebouwde woonwijk
- Categorie 3: Een agrarisch veengebied
- Categorie 4: Een diepe polder

Gezamenlijk komen in de vier illustraties alle 12 maatregelen aan bod. Alle maatregelen zijn één keer beschreven maar komen soms op meerdere illustraties terug. In de beschrijving is steeds het functioneren van de maatregel toegelicht. Ook worden enkele voor- en nadelen van de maatregel benoemd. Bij de maatregelen is steeds een indicatie van de mogelijkheden voor opname in de regels van het bestemmingsplan. Precieze invulling vraagt nader juridisch onderzoek.

Categorie 1: een nieuwbouwwijk of herstructureringslocatie

In Noord Holland komen enkele plekken voor waar een overstroming tussen 0-30cm kan voorkomen.

Onderstaande illustratie geeft een overzicht van de inrichtingsmogelijkheden voor een dorps of stadrand op dergelijke locaties.



Integraal ophogen

Bij het bouwrijp maken van bouwlocaties wordt vaak integraal opgehoogd. Door een bouwlocatie extra op te hogen zal een overstroming niet leiden tot schade aan gebouwen en kan een gebied worden gebruikt als vluchtplaats. Voordeel is dat na ophogen de kavel kan worden ingericht zoals gewenst door bijvoorbeeld de ontwikkelaar. Ophogen kan ook voordelen bieden met betrekking tot wateroverlast. Inpassing in het landschap en de relatie met bodemdaling zijn belangrijke aandachtspunten. Ophogen met meer dan 2 meter zal in de meeste gevallen niet realistisch zijn.

In het bestemmingsplan

In het bestemmingsplan kan het minimale vloerpeil van een ontwikkeling worden vastgelegd, waarmee de aanleghoogte kan worden afgedwongen. Daarnaast zal bij het vaststellen van de maximale bouwhoogte rekening moeten worden gehouden met de ophoging.

Terpen

Van oudsher boden terpen en werven bescherming tegen overstromingen. In Noord-Holland zijn er in de omgeving van Schagen nog verschillende terpen in het landschap herkenbaar. Ook in de huidige tijd kan het bouwen van nieuwe terpen extra bescherming bieden in geval van een overstroming en kan deze bouw-methode worden toegepast op niveau van één of enkele kavels. Bij aanleg van een nieuwe terp vereist landschappelijke inpassing nadrukkelijk de aandacht. Terpen liggen bijvoorbeeld meer voor de hand bij realisatie van woningen in het buitengebied.

In het bestemmingsplan

Voor terpen kan in het bestemmingsplan het minimale vloerpeil worden vastgelegd en afgedwongen. Bij het vaststellen van de bouwhoogte moet rekening moeten worden gehouden met de ophoging.

Wet-proof bouwen

Wet-proof bouwen betekent dat een gebouw zo wordt gebouwd dat er bij een overstroming wel water binnenkomt, maar dat geen of minder schade optreedt. Kwetsbare installaties (Cv-Ketel, meterkast, etc.) worden boven het niveau van een mogelijke overstroming aangelegd en stopcontacten worden hoog geplaatst. In de woning worden waterbestendige afwerkmaterialen gebruikt zoals cel isolatie, beton en baksteen, en aluminium of stalen kozijnen welke ook eenvoudig te reinigen zijn. Zo kan het gebouw na de overstroming weer snel functioneren. Wet-proof bouwen kan tot een waterdiepte van ongeveer 1,5 meter. Dit in verband met bijvoorbeeld het realiseren van de elektrische installatie. Ook kan de deze maatregel worden gecombineerd met bijvoorbeeld integraal of gedeeltelijk ophogen. Gebruikers dienen ook zelf rekening te houden met een wet-proof inrichting van hun huis.

In het bestemmingsplan

Gezien de beperkte ruimtelijke relevantie kan wet-proof bouwen niet in een bestemmingsplan worden vastgelegd. Wel kan in de toelichting van een bestemmingsplan worden opgenomen dat op een bepaalde locatie wet-proof bouwen gewenst is.

Dry-proof bouwen

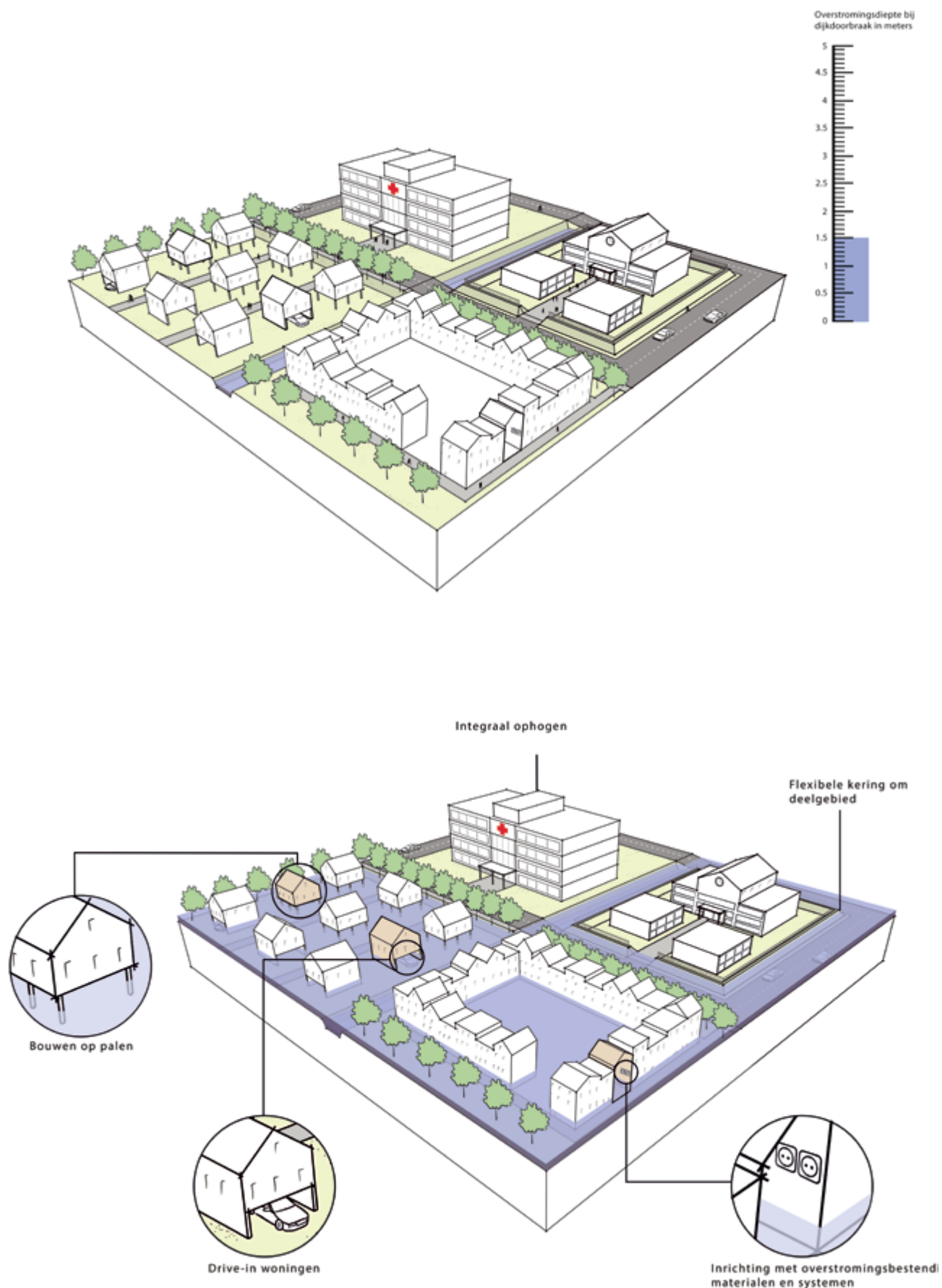
Bij dry-proof bouwen wordt een gebouw waterdicht gemaakt. Alle gaten en kieren moeten waterdicht worden gemaakt tot het maximale overstromingspeil om water buiten te houden. Dit vereist specifieke maatregelen voor bijvoorbeeld deuren en ramen. De gevel moet constructief bestand zijn tegen waterdruk en gebouwen met kruipruimte zijn moeilijk waterdicht te maken, ook is periodieke controle nodig om de functionaliteit van deze maatregel te borgen. Als indicatieve maximumhoogte voor dry-proof bouwen houden we 1,5 meter aan. Voordeel ten opzichte van wet-proof bouwen is dat er geen effect is op de inrichting van het gebouw. Deze maatregel wordt in de praktijk veel toegepast in buitendijkse gebieden om woningen te beschermen tegen hoge waterstanden. Bewoners hebben bij toepassing van deze maatregel een grote eigen verantwoordelijkheid voor het functioneren.

In het bestemmingsplan

Gezien de beperkte ruimtelijke relevantie kan dry-proof bouwen niet in een bestemmingsplan worden vastgelegd. Wel kan de toelichting van een bestemmingsplan worden gebruikt om dit type maatregelen te stimuleren op locaties waar dry-proof bouwen gewenst is.

Categorie 2: een dicht bebouwde woonwijk

De categorie 0.50 tot 1.50m komt het meest voor in Noord-Holland. Hier is gekozen maatregelen in deze categorie te illustreren aan de hand van een stedelijk uitbreidingsgebied.



Gedeeltelijk ophogen

Een gedeelte van een wijk kan worden opgehoogd om schade bij een overstroming te beperken. Bij het ophogen van een gedeelte van een wijk, bijvoorbeeld bij een herstructurering, is ruimtelijke inpassing een belangrijk aandachtspunt. Voordeel van gedeeltelijk ophogen is dat om kosten te besparen kan worden gekozen om specifieke functies te concentreren op het opgehoogde gedeelte. Ophogen kan technisch uitdagend zijn in gebieden waar de bodem daalt zoals in veengebieden. Ophogen met meer dan 2 meter zal in de meeste gevallen niet realistisch zijn.

In het bestemmingsplan

In geval van gedeeltelijk ophogen kan in het bestemmingsplan het minimale vloerpeil worden vastgelegd. Daarnaast zal bij het vaststellen van de maximale bouwhoogte rekening moeten worden gehouden met de ophoging. De maximale bouwhoogte voor een opgehoogd perceel zal wellicht hoger moeten zijn dan voor een omliggend niet opgehoogd perceel.

Bouwen op palen

Bij bouwen op palen wordt alleen het huis verhoogd en kan de openbare ruimte op een lager niveau ingericht worden. Ook kan een woning of kantoor op palen boven het water gebouwd worden. Er zijn historische voorbeelden van dergelijke woningen, bijvoorbeeld in Marken, maar er zijn ook zeer modern vormgegeven varianten denkbaar met bijvoorbeeld een boothuis onder het huis. Door een hoge ligging biedt een woning op palen vaak ook een mooi uitzicht over de omgeving.

In het bestemmingsplan

Ten behoeve van de waterveiligheid kan een minimum vloerpeil worden opgenomen in het bestemmingsplan. De maximum bouwhoogte moet hier op worden afgestemd.

Drive-in en split-level huizen, kantoren of bedrijfsgebouwen

Door kantoor of woonfuncties op de eerste verdieping te plaatsen en de begane grond vrij te houden kan schade worden voorkomen. Bij drive-in woningen wordt de begane grond gebruikt als parkeergarage en ook bij kantoren en bedrijfsgebouwen is dit een veelvuldig toegepaste bouwvorm. Parkeergarages zijn vaak eenvoudig te combineren met een vorm van wet-proof bouwen. Toepasbaarheid is sterk afhankelijk van de stedenbouwkundige inpasbaarheid. Bij drive-in woningen, kantoren of bedrijfsgebouwen is de hoogte van de begane grond maatgevend voor de toepasbaarheid, deze maatregel is dus toepasbaar tot een overstromingsdiepte van ongeveer 2,5 meter. Bij de toepassing van deze maatregel verdient de leefbaarheid van het straatniveau extra aandacht, bijvoorbeeld in relatie tot sociale veiligheid.

In het bestemmingsplan

Het is mogelijk om in het bestemmingsplan per verdieping te bestemmen en dit kan worden ingezet om drive-in woningen, kantoren of bedrijfsgebouwen te realiseren. In het bijzonder voor woningen vraagt dit wel om handhaving om bijvoorbeeld bewoning van de begane grond te voorkomen.

Flexibele kering om woonwijk

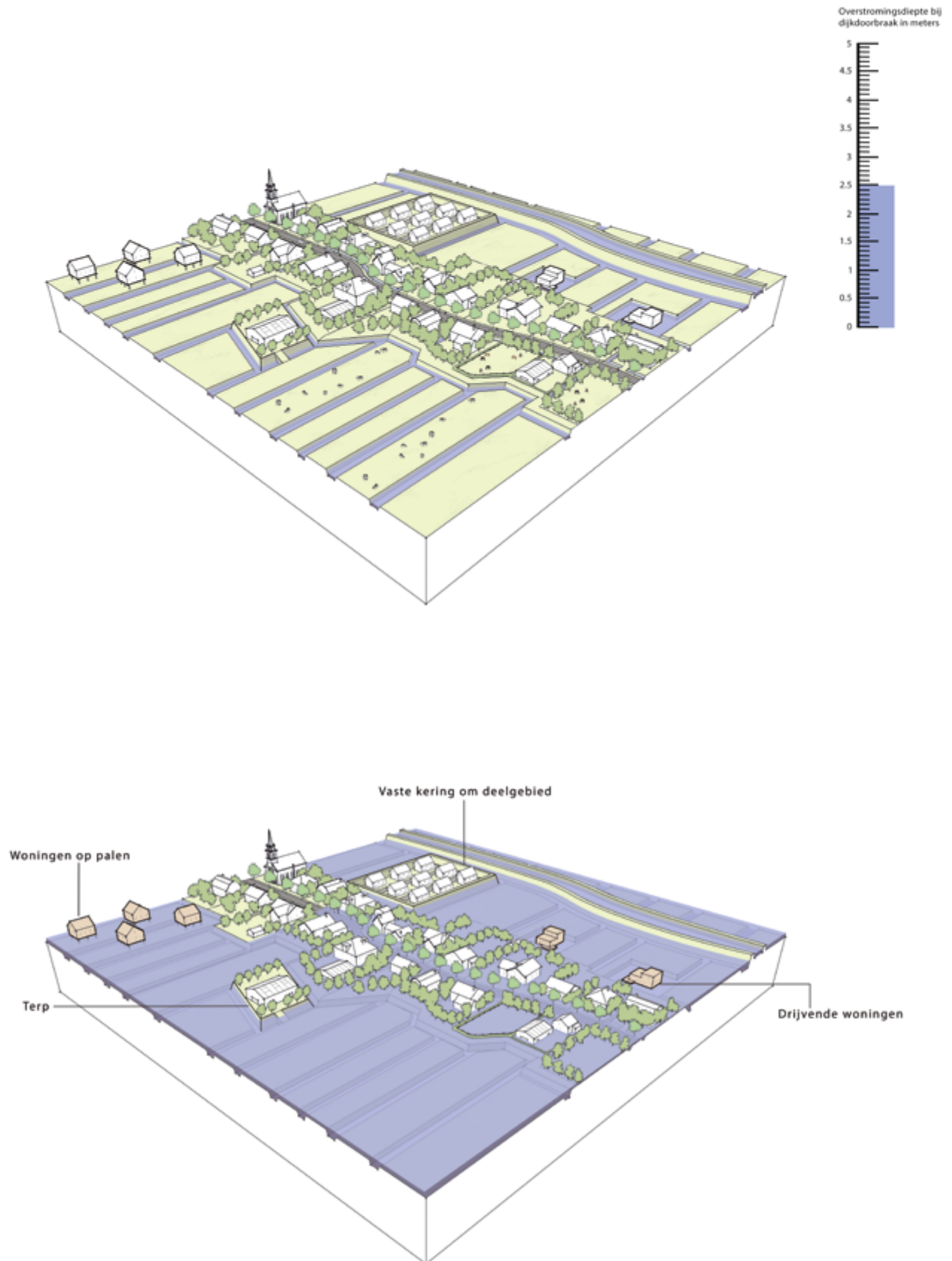
Er kan ook worden gedacht aan waterkeringen die bij een dreigende overstroming in korte tijd (binnen een dag) kunnen worden opgebouwd om een woning, buurt of wijk te beschermen tegen een overstroming. Er bestaan verschillende systemen, van flexibele systemen die geïntegreerd zijn in de omgeving en die in geval van overstroming handmatig of automatisch in werking kunnen gezet, tot geheel flexibele keringen die kunnen worden aangevoerd en bijvoorbeeld op een weg kunnen worden opgezet. Het belang van een goede beschikbaarheid en inpasbaarheid in de omgeving maakt dat de locatie van tijdelijke en flexibele keringen altijd vrij moet worden gehouden. Een voorbeeld van een functiecombinatie is het combineren van een geluidsscherm met een flexibel systeem voor het afsluiten van openingen (bijvoorbeeld bij zijwegen) in dit scherm. Daarnaast is het van groot belang te organiseren dat er voldoende bedieningscapaciteit is (professioneel of door burgers).

In het bestemmingsplan

Bij de inrichting van de openbare ruimte moet rekening worden gehouden met de inpassing van deze maatregel. In het bestemmingsplan kan een zone worden vrijgehouden voor het plaatsen van een flexibele kering door deze te bestemmen, deze kan met een vergunningplicht worden beschermd. Een voorwaardelijke verplichting is een mogelijkheid maar vraagt ook goede afspraken over beheer.

Categorie 3: een agrarisch veengebied

Een overstromingsdiepte van 1.50-2.50 meter is onder meer van toepassing voor in droogmakerijen, aandijking en in veengebieden. Veengebieden behoren tot het kenmerkende Noord-Hollandse landschap. Deze gebieden kenmerken zich vanwege de ondergrond vaak door lintdorpsbebouwing in een agrarisch gebied. Ontwikkelingen in dorpen zijn vaak beperkt van omvang en kunnen het best op basis van landschappelijke kenmerken en bebouwingskarakteristieken ingepast worden.



Vaste kering

Een woonwijk kan worden beschermd met een vast kering rond de woonwijk. In plaats van bescherming van hele polder wordt met een dergelijke kering dus gericht dat deel beschermd die het meeste schade oplopen bij een overstroming: het bebouwd gebied. De vaste kering, die bijvoorbeeld ook een dubbelfunctie als geluidswal kan hebben, kan worden voorzien van enkele afsluitbare openingen ten behoeve van toegangswegen die met een flexibele kering kunnen worden afgesloten.

In het bestemmingsplan

Een vaste kering kan in het bestemmingsplan worden bestemd en beschermd. Ook is het mogelijk deze maatregel te realiseren middels een voorwaardelijke verplichting.

Drijvende huizen

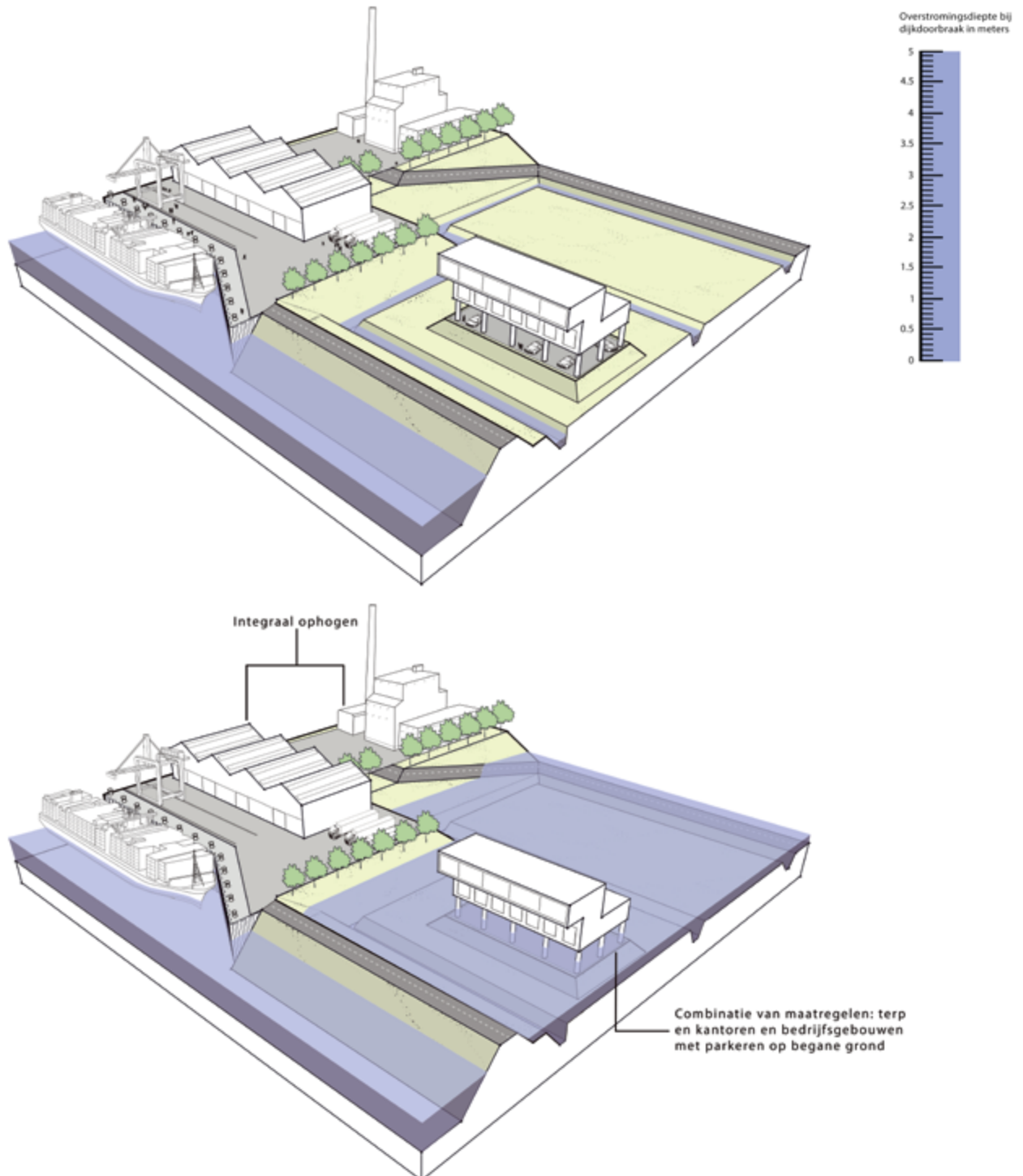
Een drijvende woning biedt bescherming in geval van overstroming aangezien de woning zal meebewegen met een stijgend waterpeil. Voorwaarde is wel dat de voorzieningen waarmee de woning aan de kant is bevestigd (voor elektriciteit, gas, water en riolering) voldoende flexibel is om inderdaad mee te kunnen bewegen of snel kan worden losgekoppeld. Extra voordeel van drijvende woningen is dat deze ten tijde van overstroming ook kunnen worden verplaatst.

In het bestemmingsplan

Drijvende woningen zijn in het bestemmingsplan mogelijk te maken of voor te schrijven via een voorwaardelijke verplichting.

Categorie 4: een diepe polder

Grote overstromingsdieptes van 2,50 tot 5,00m kunnen van toepassing zijn voor diepe polders en droogmakerijen met hoge dijken. De diepe polders worden door water (ringvaarten, kanalen, meren) omgeven. In onderstaande illustratie is een haven en bedrijventerrein weergegeven. De projectmatige manier van inrichten aan de randen van bewoonde gebieden geeft de mogelijkheid tot robuuste maatregelen die bijdragen aan de preventie van overstromingen en voor de inpassing van grootschalige terreinen in het landschap.



Maatregelcombinaties

Bij een grote maximale inundatiediepte zijn er weinig maatregelen mogelijk. De mogelijkheid bestaat om verschillende maatregelen met elkaar te combineren. Mogelijke combinaties zijn het ophogen van percelen en vervolgens hierop bouwen met drive-in gebouwen. Ook is het denkbaar eerst op te hogen en vervolgens met wet-proof of dry-proof maatregelen te werken.

In het bestemmingsplan

Zie afzonderlijke maatregelen voor aandachtspunten bij opname in het bestemmingsplan.

Stap 0: Voorbereiding

OPSTELLEN OVERSTROMINGSRISICOPARAGRAAF

Om aan de verplichting van artikel 8a PRV te voldoen dient een gemeente een beschrijving op te nemen in de toelichting op het bestemmingsplan op welke manier rekening wordt gehouden met overstromingsrisico's. In deze handreiking noemen we deze de overstromingsrisicoparagraaf. De overstromingsrisicoparagraaf kan worden geïntegreerd in de waterparagraaf die in het kader van de watertoets moet worden opgesteld.

4.1 STRUCTUURVISIE/OMGEVINGSVISIE

Gemeentelijke structuurvisies en omgevingsvisies dienen als kader bij het opstellen van bestemmingsplannen. Hierin worden de bredere afwegingen over de gewenste ontwikkeling van (delen van) de gemeente neergelegd als zelfbindend kader. Aangezien de afweging over locatiekeuzes veelal in deze documenten wordt gemaakt, is het verstandig om hierin ook aandacht te besteden aan overstromingsrisico's.

De gemeente kan in het kader van de structuurvisie of omgevingsvisie analyseren waar overstromingsdiepten het grootst zijn en welke maatregelen de gemeente wenselijk acht. Door dit in goede afstemming met waterschappen en veiligheidsregio's te doen kan afstemming in het kader van individuele bestemmingsplannen beperkter worden gedaan.

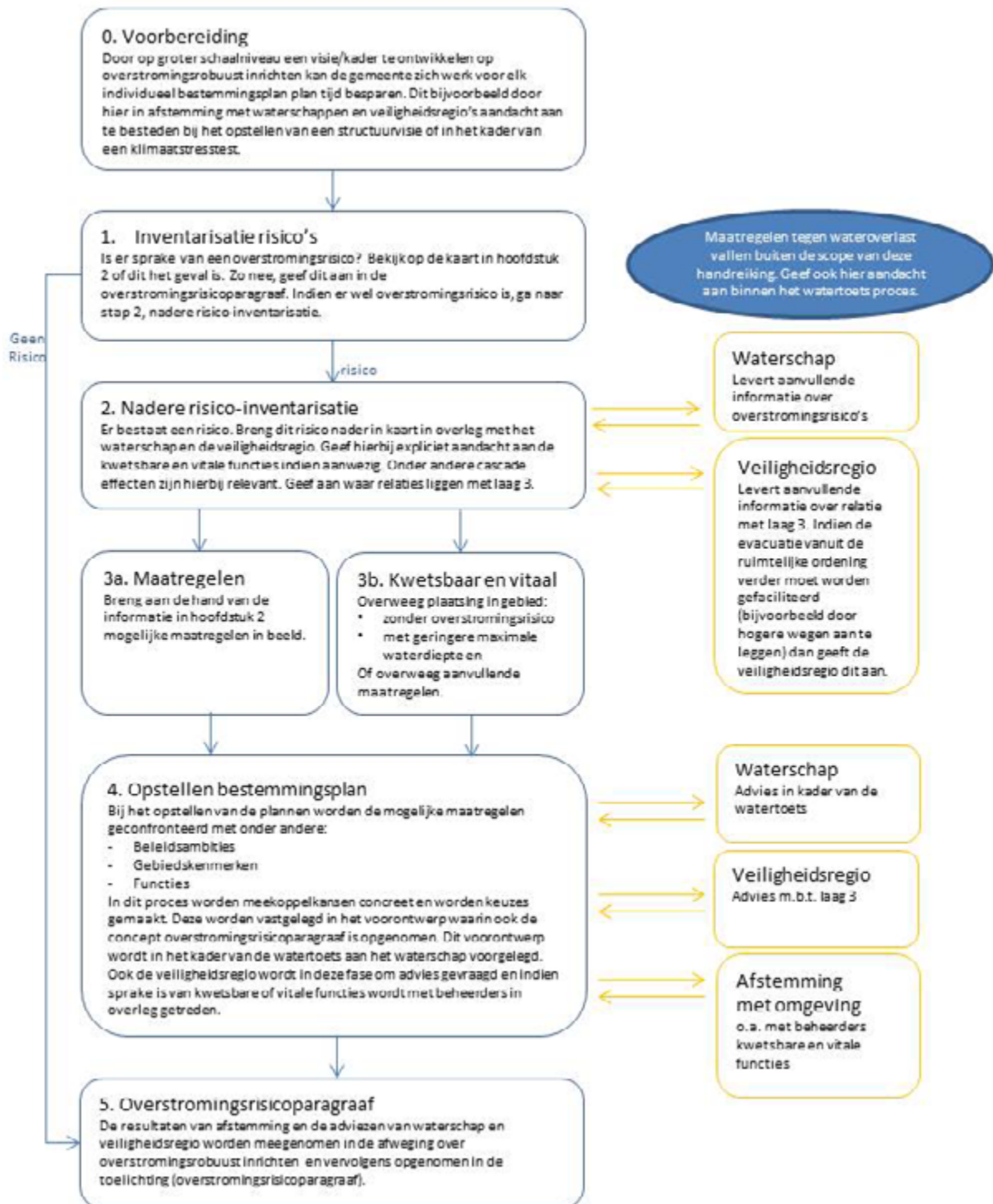
4.2 STAPPENPLAN OPSTELLEN OVERSTROMINGSRISICOPARAGRAAF

Bij het opstellen van de overstromingsrisicoparagraaf kan op hoofdlijnen worden aangesloten bij het watertoetsproces. Ook het watertoetsproces is erop gericht wateraspecten expliciet in de afwegingen bij het opstellen van een bestemmingsplan mee te nemen. Ook afwegingen rond overstromingsrisico's kunnen binnen het watertoetsproces aan de orde komen⁴.

Gemeenten kunnen de afstemming met het waterschap dus integreren in het proces van de watertoets. Met betrekking tot overstromingsrisico's is daarnaast afstemming met de Veiligheidsregio en eventueel met beheerders van kwetsbare en vitale infrastructuur van belang.

Figuur 4.1 beschrijft de processtappen die kunnen worden doorlopen bij het opstellen van de overstromingsrisicoparagraaf.

4 Zie ook de handreiking watertoets op <http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/water-ruimte/watertoetsproces/>

Figuur 4.1 Stappenplan opstellen overstromingsrisicoparaagraaf

Stap 0: Voorbereiding

Door voorafgaand aan de voorbereiding van het bestemmingsplan en op een hoger schaalniveau na te denken of beleid te ontwikkelen voor overstromingsrobuust bouwen, kan werk op de schaal van een individueel bestemmingsplan worden bespaard. Zie ook paragraaf 4.1.

Stap 1: Inventarisatie risico's

In deze eerste stap wordt aan de hand van de kaart met maximale overstromingsdiepten (figuur 2.2) een eerste beeld gevormd van de situatie in het plangebied. Als blijkt dat er in het plangebied geen overstromingsrisico kan meteen over worden gegaan tot het formuleren van de overstromingsparaagraaf (zie stap 5). Als dit wel het geval is kan worden overgegaan naar stap 2.

Stap 2: Nadere risico inventarisatie

Als aan de hand van de kaart is vastgesteld dat er inderdaad een risico is, wordt dit risico nader in kaart gebracht. Hiertoe kan contact worden gezocht met waterschap en veiligheidsregio voor meer informatie.

Nader in beeld brengen technische aspecten van een mogelijke overstroming:

- Wat is de hoogteligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving?
- Welke scenario's gelden ter plekke en hoe verlopen deze exact op het schaalniveau van het plangebied?
- Wat is de kans dat een overstroming optreedt (wat is de dijknormering)?
- Wat kan worden gezegd van andere kenmerken van een mogelijke overstroming op deze locatie (de waterdruk, overstromingsduur, stroomsnelheid en stijgsnelheid van het water bij een overstroming)?

Nader in beeld brengen van gevolgen:

- Welke functies zijn er gepland in het gebied en leidt dit tot specifieke aandachtspunten?
- Zijn er kwetsbare of vitale functies aanwezig of gepland?
- Welke domino of keten effecten kunnen optreden als functies uitvallen?

Stap 3a: Mogelijke maatregelen

De volgende vragen komen in deze stap aan de orde:

- Welke maatregelen passen bij de maximale overstromingsdiepte ter plaatse? Gebruik hierbij de kaart en tabel uit hoofdstuk 2.
- Wat is de ideale mix tussen maatregelen in laag 1, 2 en 3 voor deze locatie?

Stap 3b: Kwetsbaar en vitaal

- Indien er sprake is van nieuwe kwetsbare of vitale functies, kunnen deze worden geplaatst op een locatie die droog blijft?
- Met welke maatregelen kunnen bestaande en nieuwe kwetsbare en vitale functies overstromingsrobuust worden ingericht?

Stap 4: Opstellen bestemmingsplan

In deze stap wordt gekeken of en welke mogelijke maatregelen uit stap 3 zijn in te passen in het plangebied. Het bevoegd gezag (gemeenteraad) neemt een beslissing over welke maatregelen worden opgenomen in het bestemmingsplan (verbeelding, regels en/of toelichting).

Inpassen van maatregelen:

- In welke mate passen maatregelen bij de kwaliteiten van een gebied?
- Welke meekoppelkansen kunnen worden gerealiseerd?
- Waar zitten tegenstrijdigheden?
- Hoe passen maatregelen bij de overige doelstellingen in het plangebied?
- Hoe verhouden maatregelen zich tot verschillende beleidskaders?
- Hoe wegen kosten en baten van maatregelen tegen elkaar op?

Vastleggen van maatregelen:

- Op welke wijze kunnen maatregelen worden verankerd in het bestemmingsplan?
- Op welke andere wijzen worden de maatregelen geborgd?

Nadere afstemming met waterschap, veiligheidsregio en overige partijen is in deze fase belangrijk.

Stap 5: Opstellen overstromingsrisicoparagraaf

Tenslotte worden de uitkomsten van de afweging vastgelegd in een overstromingsrisicoparagraaf.

Deze bevat zowel de risico's van en bij een overstroming als de maatregelen en voorzieningen die worden genomen om met deze risico's om te gaan.

BIJLAGE 1 INDICATIEVE LIJST VITAAL EN KWETSBARE FUNCTIES

Vitaal A en B is de lijst van Deltaprogramma 2016. De lijst kwetsbaar zijn functies die de provincie van belang vindt om mee te wegen bij bestemmingsplannen.

				Vitaal A	Vitaal B	Kwetsbaar
1. Energie	elektriciteit	Landelijk transport en distributie	Schakelstations (hoog, midden en laagspanning), HOOGSPANNINGSKABELS, Hoogspanningsmasten en lijnen HS:380 KV, 220 KV	x		
		Regionale distributie	Schakelstations (onderstations), hoogspanningskabels HS, MS, 150/110/50 KV, laagspanningskabels, LS verdeelkasten LS 400/230V, aansluitingen, schakelstations, transformatorhuisjes		x	
		Productie	Elektriciteitscentrales, Lokale energiecentrales (o.a. warmtekrachtcentrales), Zonneakkers, windturbines			x
	aardgas	Landelijke installaties en distributienetwerken	Gasdistributie (HDtransportnet) Meet- en regelstations, compeerstations, transportleidingen, afsluiters	x	x	
		Regionaal distributienet	Lage druk, regionale netbeheerders			x
		Opslag regionaal/lokaal	LNG en opslag bij bedrijven			x
	olie	Aanvoer, opslag (grote tanks t.b.v. strategische voorraad) en doorvoer	Raffinaderijen, depots, pijpleidingen	x		
		Opslag lokaal/regionaal	Tankstations			x
2. Telecom/ICT	Basisvoorziening	Hulpdienst 112 en C2000	Mobiele communicatie, schakelcentrales, ICT, apparatuur voor verbinding noodnetwerk		x	
	Openbaar netwerk	internetdiensten	openbaar netwerk, knooppunten			x
3. Waterketen	Drinkwater	Drinkwatervoorzieningen	Drinkwater zuivering en pompstations, installaties t.b.v. winning, spaarbekkens, hoofdtransportnetwerk, secundair waternet/ distributienet	x		
	Afvalwater	RWZI	Afvalwaterverwerkingsstations, leidingen, buizen en pompen		x	
4. Gezondheid	Ziekenhuizen	Ziekenhuizen				x
	Overige zorg	Zorginstellingen, Klinieken (intensive care), huisartsenposten, EHBO's, ambulancezorg				x
5. Keren en beheren	Aan en afvoer	Gemalen, pompen, sluizen				x
	Oppervlaktewater	Riool en industriële zuiveringsinstallaties				x

				Vitaal A	Vitaal B	Kwets- baar
6. Transport	Wegen inclusief kunstwerken	hoofdnetwerk	rijkswegen			x
		Regionaal en lokaal netwerk	Provinciale en lokale wegen			x
		Regionaal openbaarvervoer	Spoorwegen en stations busbanen			x
7. Chemie en nucleair	Chemie	Grootschalig vervoer, opslag, verwerking	BRZO bedrijven, transport		x	
		Kleinschalige productie				x
	Nucleair	Opslag, productie en verwerking		x		
	Infectieuze stoffen en ggo's					x
8. Afval-verwerking		Verwerking grootschalig afval	Vuilverbrandingsinstallaties,			x
9. Warmte		stadsverwarming				x
10. Openbaar bestuur, Orde en Veiligheid			Crisiscentra, Gevangenissen en penitentiaire inrichtingen			x
11. Niet-zelf-redzame groepen (alleen van toepassing in het gebied ... alleen overstromings-gevoelige gebieden noemen)			Dierentuinen Verpleegtehuizen (verzorgings)tehuizen Bejaardenhuizen Wooncomplexen voor niet-zelfredzamen			x
12. Cultuur	Culturele instellingen van boven regionaal belang		Archieven, musea, depots, theaters, monumenten			x
13. Financieel	Infrastructuur voor toonbank-betalingsverkeer		Banken, pinautomaten,			x

BIJLAGE 2 VERANTWOORDELIJKHEDEN OVERHEDEN

Betrokken partijen dragen ieder vanuit hun eigen verantwoordelijkheid bij aan een Overstromingsrobuuste inrichting. Hieronder zijn de belangrijkste verantwoordelijkheden op dit vlak samengevat.

Gemeenten

De gemeente stelt voor haar grondgebied bestemmingsplannen vast. Volgens artikel 8a uit de Provinciaal Ruimtelijke Verordening geeft de gemeente in de toelichting op het bestemmingsplan, indien sprake is van vitale of kwetsbare functies, een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de risico's van en bij overstromingen en de eventuele maatregelen en voorzieningen die worden getroffen om deze risico's te voorkomen of te beperken. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is vooroverleg wettelijk verplicht (Bro overleg). Provincie, waterschap en veiligheidsregio krijgen bij de voorbereiding van het bestemmingsplan dus gelegenheid te reageren op dit plan. Fysieke veiligheid is een basisvoorziening waar ook de gemeente over gaat.

Gemeenten stellen naast bestemmingsplannen ook zelfbindende structuurvisies op. Structuurvisies vormen voor gemeenten een belangrijk kader voor het opstellen van bestemmingsplannen. Bij het opstellen van structuurvisies worden verschillende beleidsvelden op elkaar afgestemd en worden keuzes gemaakt en prioriteiten gesteld. Daarmee is het belangrijk Overstromingsrobuust inrichten ook in deze visies mee te nemen.

Voor realisatie van maatregelen heeft de gemeente ook aanvullende mogelijkheden: denk bijvoorbeeld aan regeling van zaken via de bouwverordening, vergunningverlening en het grondexploitatieplan.

Provincie Noord-Holland

Met betrekking tot Overstromingsrobuust inrichten heeft de provincie Noord-Holland gekozen voor een stimulerende rol. Zo vraagt de provincie aan gemeenten om bij hun ruimtelijke plannen, die de nieuwbouw of herstructurering van of transitie naar vitale of kwetsbare functies betreffen, rekening te houden met het overstromingsrisico. Dit is opgenomen in de PRV en daarnaast is hiervoor een handreiking Waterrobuust inrichten opgesteld. Ook onderzoekt de provincie samen met de veiligheidsregio's, waterschappen en de regio hoe Noord-Holland nog veiliger gemaakt kan worden. Zo werkt de provincie mee aan pilots (Marken, Texel, West-Friesland en Westpoort) en stelt de provincie met haar partners calamiteitenplannen op. Daarnaast probeert de provincie bij eigen handelen zoveel mogelijk de uitgangspunten van de deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie mee te nemen.

Op het gebied van wateroverlast door hevige en langdurige regen heeft de provincie een normstellende bevoegdheid. Voor droogte zijn vanuit de Kaderrichtlijn Water doelstellingen benoemd in de provinciale watervisie. Hittestress is voorlopig nog geen onderwerp waar de provincie beleid op voert.

Rijk

Het Rijk zorgt ervoor dat functies die van groot nationaal belang zijn of die heel kwetsbaar zijn uiterlijk in 2050 beter bestand zijn tegen overstromingen. Dit zijn bijvoorbeeld functies in de energievoorziening, telecom en ICT, afvalwaterketen, drinkwatervoorziening, gezondheidszorg, gemalen en spuimiddelen, wegtransport, chemische bedrijven en laboratoria die ziekteverwekkende stoffen gebruiken.

De afgelopen twee jaar hebben de verantwoordelijke ministeries meer inzicht gekregen in de aard en de omvang van de risico's die een overstroming voor deze functies met zich meebrengt. Het verantwoordelijke ministerie stelt vast welke mate van waterrobuustheid voor de betreffende functie noodzakelijk en proportioneel is. Voor sommige functies is ervoor gekozen de functie niet te beschermen tegen de overstroming zelf, maar in te zetten op snel herstel (zoals voor de functie afvalwater) of de bescherming alleen te richten op de meest vitale en kwetsbare delen van het netwerk (zoals voor noodcommunicatie).

Waterschap

Het waterschap heeft in het kader van de watertoets een adviesrol bij het tot stand komen van ruimtelijke plannen. Advisering met betrekking aspecten die relevant zijn voor invulling van de verplichting artikel 8a uit

de PRV bij tot stand komen van bestemmingsplannen maakt onderdeel uit van het wateradvies in het kader van het watertoetsproces. Waterschappen beschikken over overstromingsmodellen en kunnen vanuit deze kennisbasis adviseren bij het opstellen van ruimtelijke plannen.

Veiligheidsregio

Veiligheidsregio's zijn samen met de gemeenten verantwoordelijk voor de fysieke veiligheid, rampenbestrijding en crisisbeheersing. Zij werken daarmee aan de voorbereiding op rampen (laag3), maar denken ook proactief mee over het beperken van gevolgen. Veiligheidsregio's worden in het kader van het Bro overleg betrokken bij het opstellen van bestemmingsplannen.

Vanuit de aanbevelingen van het Deltaprogramma versterken veiligheidsregio's, waterschappen en wegbeheerders de samenwerking in de preparatie- en responsfase. Speciale aandacht gaat daarbij uit naar het verbeteren van de zelfredzaamheid van burgers en bedrijven. Soms zijn maatregelen in de ruimtelijke ordening nodig ter ondersteuning van laag 3. Deze maatregelen zal de veiligheidsregio inbrengen in het planproces.

Binnen het landelijk project Water en Evacuatie worden handreikingen voor de veiligheidsregio's opgesteld voor het uitvoeren van impactanalyses voor overstromingen en het opstellen van evacuatiestrategieën.

Gemeenten kunnen bij het opstellen van bestemmingsplannen gebruik maken van het regionaal Risicoprofiel, Beleidsplan Crisisbeheersing en het Regionaal Crisisplan. Daarnaast kunnen veiligheidsregio's en waterschappen scenario's aanleveren voor mogelijke overstromingen.

Colofon

Uitgave

Provincie Noord-Holland
Postbus 123 | 2000 MD Haarlem
Tel.: 023 514 31 43 | Fax: 023 514 40 40
www.noord-holland.nl
post@noord-holland.nl

Eindredactie

Provincie Noord-Holland
Directie Beleid | sector Omgevingsbeleid

Fotografie

Provincie Noord-Holland

Grafische verzorging

Xeroxmediaservices

Haarlem, juni 2017