

## Verkenning waterlabel

Stap 1: inventarisatie van (ervaringen met) bestaande labels en voorziene (on)mogelijkheden, met focus op woningen



## **Verkenning waterlabel**

Stap 1: inventarisatie van (ervaringen met) bestaande labels en voorziene (on)mogelijkheden, met focus op woningen

### **Auteur(s)**

Marco Hoogvliet

Kymo Slager

Nanco Dolman

## Verkenning waterlabel

Stap 1: inventarisatie van (ervaringen met) bestaande labels en voorziene (on)mogelijkheden, met focus op woningen

<b>Opdrachtgever</b>	DGWB afdeling Klimaatadaptatie
<b>Contactpersoon</b>	M.J. Adriaanse (IenW DGWB) Z. Hegger (IenW beleidskern) M. van den Brink (RWS WVL)
<b>Referenties</b>	
<b>Trefwoorden</b>	Urban, stedelijk, waterlabel, klimaatlabel, wateroverlast, beleidstafel wateroverlast, klimaatverandering

### Documentgegevens

<b>Versie</b>	1.0
<b>Datum</b>	12-12-2023
<b>Projectnummer</b>	11209224-004
<b>Document ID</b>	11209224-004-ZWS-0001
<b>Pagina's</b>	69
<b>Classificatie</b>	
<b>Status</b>	definitief

### Auteur(s)

	Marco Hoogvliet	
	Kymo Slager	
	Nanco Dolman	

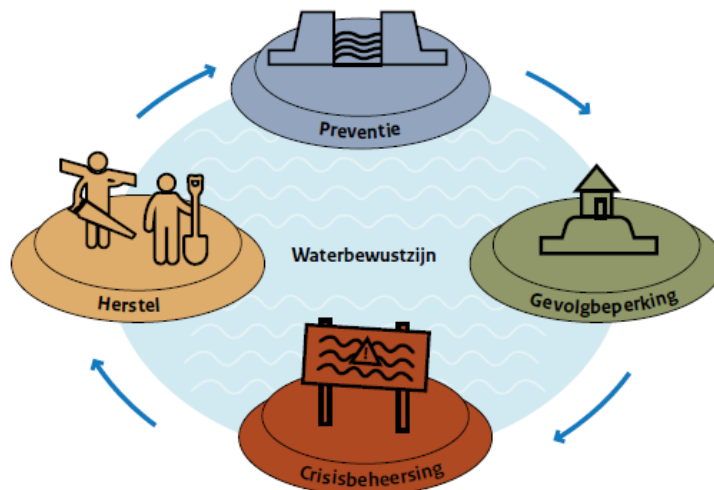
# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Afbakening en aanpak	6
1.3	Terminologie	8
<b>2</b>	<b>Bestaande labels en ervaringen</b>	<b>10</b>
2.1	Vlaanderen: Perceelscore en Gebouwscore	11
2.2	Verenigd Koninkrijk (EA Flood Zones)	16
2.3	Verenigde Staten (FEMA)	20
2.4	Waterlabel.net	22
2.5	BlueLabel	27
2.6	Staat van je Straat	30
2.7	KIM-tool	33
2.8	DGBC framework	34
2.9	Mijn Waterrisicoprofiel	38
2.10	IkBenWaterproof	40
2.11	Calcasa Woningcheck	41
2.12	FunderMaps en Funderingsrisicorapport	44
2.13	Energielabel	45
<b>3</b>	<b>Wat is (on)mogelijk met de beschikbare data</b>	<b>47</b>
3.1	De landelijke basis: Landelijke Database Overstromingsscenario's	47
3.2	Overstromingsscenario's voor verschillende typen overstromingen	47
3.3	Bepalen overstromingsrisico's	48
3.3.1	Overstroming van onbeschermd gebied	49
3.3.2	Overstroming van beschermd gebied	50
3.3.3	Lokale overstromingen als gevolg van intense neerslag	51
3.4	Overzicht LDO gegevens i.r.t. overstromingsrisico op woningniveau	51
<b>4</b>	<b>Beschouwing en discussiepunten</b>	<b>54</b>
4.1	Leerpunten bestaande labels	54
4.2	Wat is de referentie voor de beoordeling?	59
4.3	Zienswijzen vanuit financiële stakeholders	61
4.4	Overige aandachtspunten	64
4.5	Wat is momenteel pragmatisch en haalbaar?	66
4.6	Aanbevelingen vervolgstappen	67

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

**Aanleiding** voor dit werk is een in het eindadvies van de Beleidstafel Wateroverlast vermelde actie die gekoppeld is aan de eerste laag (waterbewustzijn) van de vijf lagen van Meerlaagsveiligheid.



*Figuur 1.1: Visualisatie van Meerlaagsveiligheid (MLV) in vijf lagen: (1) preventie, (2) gevolgbeperking, (3) crisisbeheersing, (4) herstel, en (5) waterbewustzijn als integrale basislaag (bron: Beleidstafel Wateroverlast, 2022; uitbreiding op Nationaal Waterplan, 2009).*

In de tekst van het eindadvies zijn de aanleiding, het doel, de randvoorwaarden en de vragen t.a.v. het waterlabel verwoord. De tekst uit het eindadvies is ter referentie in onderstaand kader letterlijk overgenomen. Punten die **geel** zijn gemarkeerd, zijn bepalend voor de breedte van de verkenning naar de mogelijkheden van en voor een waterlabel, en soms ook aanleiding voor gemaakte keuzes in de aanpak (zie paragraaf 1.2) van deze eerste stap van de verkenning .

### **Doel: Iedereen waterbewust en zelfredzaam**

Voorbereid zijn op extreme neerslag begint erbij dat iedereen zich bewust is van wat er kan gebeuren in het geval van extreme neerslag én wat je zelf kan doen om de risico's te verkleinen en de schade en overlast te beperken. Het kennen en accepteren van dit risico vormt de basis. Aangezien de grenzen van het watersysteem zijn bereikt, moeten burgers, bedrijven en overheden meer dan voorheen zelf bijdragen aan het verkleinen van de impact van extreem weer. De gezamenlijke overheden hebben ook een belangrijke rol bij het vergroten van het waterbewustzijn voor verschillende groepen waaronder jongeren, door gerichte communicatie en educatie. Er zijn echter ook concretere en mogelijk verplichte maatregelen nodig om het waterbewustzijn te vergroten. Daarom worden de mogelijkheden van een waterlabel voor gebouwen verkend.

Actie 1: gericht lokaal communiceren voor specifieke doelgroepen, educatie van kinderen en jongeren, pilot met ondernemers

Actie 2: **verken mogelijkheid van een waterlabel voor woningen en gebouwen**

### **Toelichting: Verken de mogelijkheden van een verplicht waterlabel voor gebouwen**

De beleidstafel adviseert de invoering van een verplicht waterlabel voor woningen en andere gebouwen te verkennen om het waterbewustzijn rond extreme neerslag en overstromingen bij de (ver-) koop van woningen te vergroten en handelingsperspectief te bieden. Benut daarbij ervaringen die zijn opgedaan met reeds bestaande labels (zoals het energielabel). Kijk daarbij niet alleen naar te veel en te weinig water, maar ook naar hitte en naar de potentiële financiële impact. Besluit op basis van deze verkenning tot de nadere uitwerking van een instrument.

Actiehouders: **IenW/DGWB** (trekker) in samenwerking met ministerie van BZK, VNG en Vereniging Eigen Huis.

Termijn: start 2023 – afgerond 2024

### **Toelichting: Waterlabel**

Om het bewustzijn te vergroten adviseert de beleidstafel een verplicht waterlabel bij verkoop van woningen en gebouwen te onderzoeken. Een waterlabel kan, vergelijkbaar met een energielabel, aangeven hoe groot de risico's voor een woning zijn voor wateroverlast of overstroming. Hiermee geef je burgers de mogelijkheid hierin keuzes te maken en daarnaast om zichzelf goed voor te bereiden in het geval van een verhoogd risico. Goed voorbereiden kan door maatregelen te treffen, goed te verzekeren etc. Het treffen van maatregelen kan leiden tot een beter waterlabel. Tegelijkertijd realiseert de beleidstafel zich dat het invoeren van een waterlabel (financiële) consequenties kent. Meer onderzoek is daarom nodig. Betrek daarbij de ervaring van andere partijen, zoals de gemeente Rotterdam, de informatieplicht voor overstromingsgevoelig vastgoed in Vlaanderen of het traject van de Dutch Green Building Council om klimaatrisico's van vastgoed in beeld te brengen. Neem ook een mogelijke verbreding tot klimaatlabel mee in het onderzoek, waarbij niet alleen te veel water, maar ook te weinig water en hitte onderdeel wordt van het label. Besluit op basis van deze verkenning tot de nadere uitwerking van een instrument.

### **Door de BT gedefinieerde kennisvragen m.b.t. waterlabel**

- Welke onderdelen van wateroverlast kunnen worden meegenomen in een waterlabel?
- Wat zijn de mogelijke categorieën en hoe kom je tot deze categorieën op gebouwniveau?
- Wat zijn de mogelijke financiële en juridische gevolgen van een waterlabel voor huizenbezitters en banken?
- Wat is het handelingsperspectief voor bewoners met zo'n waterlabel?

Centrale doelstelling van de verkenning is het klaarzetten van onderwerpen die relevant zijn bij de overweging of en hoe een water- of klimaatlabel verder moet worden uitgewerkt. De eerste stap daarvoor is het geven van een overzicht van mogelijkheden voor en discussiepunten bij, een water- of klimaatlabel voor woningen.

## **1.2 Afbakening en aanpak**

De optelsom van de in paragraaf 1.1. geel gemarkeerde punten die de Beleidstafel naar voren bracht, is een breed palet aan beoogde doelen en toepassingen van een label. Die konden in deze eerste stap van de verkenning niet allemaal uitvoerig worden onderzocht en beschreven. Er is daarom met IenW besloten om de eerste stap af te bakenen tot de volgende prioriteiten:

- **Het invoeren van een landelijk toepasbaar label voor woningen** met één eigenaar-bewoner en een begane grond (dus bijv. geen gebouwen op industrie- en bedrijventerreinen en geen appartementencomplexen). De onderliggende doelgroep bestaat dan in ieder geval uit eigenaren en huurders van woningen in Nederland. Dat is een andere situatie dan wanneer bijvoorbeeld het portfolio van gebouwen die eigenaar zijn van een investeerder of woningcorporatie als geheel wordt beoordeeld. Onnauwkeurigheden in data kunnen in een portfolio van gebouwen 'uitmiddelen', zodat over het geheel een voldoende nauwkeurig beeld van de risico's wordt verkregen. Daarnaast zijn gebouw/constructiekenmerken bepalend voor de risico's. Die zijn voor een eengezinswoning anders dan voor een appartementencomplex of kantoorgebouw. Ook de handelingsperspectieven van eigenaar-bewoners zijn anders.
- Focus op een **waterlabel**, voor **wateroverlast** (materiele schade door water in woningen en ernstige belemmering van het (economische) verkeer) door extreme neerslag, en voor **overstroming** door doorbraak primaire én secundaire keringen, in buitendijks gebied of door buiten oevers treden van beken/rivieren in dalen. Het waterlabel heeft geen betrekking op de mate van drinkwaterverbruik.
- Maar toch ook informatie verzamelen over labels voor **droogte** en **hitte**. De Beleidstafel geeft namelijk aan dat verkend moet worden of het label kan worden verbreed naar een '**klimaatlabel**'.

### **Inventarisatie kenmerken bestaande labels en ervaringen**

Besloten is om te starten met het op een rij zetten van de kenmerken van en ervaringen met bestaande labels. Dit biedt overzicht van wat reeds is ontwikkeld aan vergelijkbare labels, in binnen- en buitenland, en welke lessen hieruit zijn te trekken. Wat werkt(e), waarom, wel of niet?

Er zijn een dertiental prominente binnen- en buitenlandse labels en methoden geselecteerd waarvoor de volgende kenmerken zijn samengevat:

- Doel en beoogde gebruikers. Waarvoor is het label bedoeld, door wie moet het hoe worden gebruikt.
- Brondata/informatie. Beschikbaarheid, nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de toegepaste informatie over de kans op de klimaatdreiging, blootstelling, gevolgen en risico's.
- Classificatie. Kenmerken van de classificatie en de daarvoor bepalende factoren (welke criteria bepalen de klasse van het label?)
- Handelingsperspectief voor eigenaren/bewoners.
- Kanttekeningen. Opmerkelijke kenmerken van het label/methode, aandachtspunten.
- Toepasbaarheid in Nederlandse context, van drie buitenlandse labels/methoden.

Voor sommige labels konden ervaringen met het gebruik worden meegenomen in de beschrijvingen. Het geheel geeft een overzicht van wat in de praktijk is gebracht. Hier kleven soms haken en ogen aan, die verband houden met wat mogelijk is op basis van de nauwkeurigheid van de beschikbare basisdata/informatie. Hierop gaat hoofdstuk 3 in voor wateroverlast en overstroming.

De literatuur over (onderzoek naar) klimaat/waterlabels die tijdens deze eerste stap is verzameld, is gebundeld en opgeleverd t.b.v. vervolg van de verkenning in 2024. Het gaat hierbij voornamelijk om informatie over bestaande labels en daarvoor uitgevoerde studies.

### **Uitbreiding aanpak**

Het project is uitgevoerd in oktober en november 2023. In deze maanden zijn verschillende publicaties in de media verschenen over klimaatlabels voor woningen en de gevolgen hiervan voor woningprijzen. Naar aanleiding hiervan ontstond bij de opdrachtgever behoefte aan meer (beschouwende) informatie over water- en klimaatlabels dan oorspronkelijk in het projectplan was voorzien. Om aan deze behoefte tegemoet te komen zijn door Deltares de hoofdstukken 3 (wat is (on)mogelijk o.b.v. beschikbare data?) en 4 (beschouwende conclusies en discussiepunten) uitgebreid. Vooral hoofdstuk 4 draagt onderwerpen aan voor de verdere discussies over (on)mogelijkheden met stakeholders.

## **1.3 Terminologie**

### **Wat verstaan we hier onder 'label'?**

Bij het lezen van hoofdstuk 2 zal duidelijk worden dat onder een 'label' verschillende dingen worden verstaan. In deze verkenning wordt met het begrip 'label' het volgende bedoeld: het is 1 waardeoordeel, dat is toegekend aan 1 woning. Dit waardeoordeel is representatief voor 1 specifiek risico dat de woning loopt, of voor hoe de woning en het perceel scoren, binnen een daarvoor ontworpen schaalverdeling of classificatie.

In deze systematiek is 1 label (1 waarde oordeel) dus niet representatief voor meerdere typen risico's. In onze definitie wordt voor elk type risico een daarop afgestemd type label afgegeven (dat dit nodig is, is één van de conclusies die uit de verkenning volgen). Eén woning kan dan in theorie een serie labels opgeplakt krijgen, die kunnen worden gebundeld in zoiets als een 'woningpaspoort' of 'labelpakket'.

Maar, voor het schrijfgemak wordt het woord 'label' in deze rapportage soms ook als een containerbegrip gebruikt, wanneer we het hebben over een 'klimaatlabel'.

### **Kans, gevolgen en risico's**

Er zijn in de afgelopen jaren velerlei schema's getekend waarin de begrippen effect, gevaar, dreiging, blootstelling, gevoeligheid, kwetsbaarheid, kans, schade, gevolgen, impact, adaptief vermogen, veerkracht en risico op verschillende wijzen met elkaar zijn gecombineerd. Termen en combinatievormen zijn niet pertinent goed of fout. Zolang maar duidelijk is wat met welke term wordt bedoeld.

In dit rapport hanteren we de (naar het Nederlands vertaalde) termen uit de systematiek die in het Sixth Assessment Report van het IPCC wordt gebruikt:

- kans (bijv. de jaarlijkse kans dat een bui van 70mm/2uur op plek valt)
- dreiging (bijv. de waterdiepte die bij de 'bui met een kans' zal optreden, op een specifieke plek)
- blootstelling (datgene dat wordt blootgesteld aan de dreiging)
- gevoeligheid (mate waarin een gebouwconstructie weerstand biedt aan de dreiging)
- gevolg (bijv. de gebouwschade = de resultante van de combinatie van dreiging, blootstelling en gevoeligheid)
- risico (kans x gevolg).

In de achtergronddocumenten van de onderzochte labels worden soms synoniemen van deze termen gebruikt (zoals 'gevaar' i.p.v. 'dreiging', 'impact' i.p.v. 'gevolg' en 'kwetsbaarheid' i.p.v. 'gevoeligheid').



In een rapport van de DGBC is dit in navolgende figuur gevat, die weergeeft welke informatie met elkaar dient te worden gecombineerd om het klimaatrisico voor een gebouw te kunnen bepalen. De terminologie in deze figuur is door ons aangepast aan de voor dit rapport gekozen termen.



## 2 Bestaande labels en ervaringen

Bij het maken van het plan voor deze eerste stap van de verkenning is een selectie gemaakt van labels en methoden (om risico's te bepalen) die operationeel waren of zijn, in Nederland en in het buitenland. De kenmerken daarvan zijn in dit hoofdstuk samengevat, om zo een beeld te geven van wat nu al wordt aangeboden en gebruikt. Beschreven kenmerken zijn:

- Doel van label/methode
- Beoogde gebruikers
- Handelingsperspectief voor eigenaren/bewoners o.b.v. het label/methode
- Data/informatie die bepaalt wat de klasse of het oordeel is
- Gehanteerde classificatie onder het label, en daarvoor bepalende factoren
- Kanttekeningen
- Toepasbaarheid in Nederlandse context (alleen voor buitenlandse labels)

Navolgende overzichtstabel geeft weer welke labels/methoden zijn geselecteerd.

Label / methode / instrument	Overstroming	Wateroverlast (neerslag)	Droogte (fundering)	Hittestress	Anders	Schaal
Vlaanderen perceel en gebouwscore	X					Woning
UK	X					Woning
VS, FEMA	X					Woning
BlueLabel	X	X focus	X	X	-	Woning
DGBC klimaatlabel	X	X, en grondwater	X, en Natuurbrand	X	storm	Gebouw
KIM tool		X		X		Gebouw
Staat van je straat	X	X	X	X		Straat
Mijn Waterrisicoprofiel	X	X				'locatie'
Waterlabel.net					Bergend vermogen	Perceel
IkBenWaterproof	X	X				Woning
EnergieLabel				X	Energieverbruik	Woning
Calcasa Woningcheck	X		X			Woning
Fundermaps			X			Woning

## 2.1 Vlaanderen: Perceelscore en Gebouwscore

### Doel en gebruikers

In Vlaanderen geldt sinds 2013 een informatieplicht<sup>1</sup> voor vastgoed in overstromingsgevoelig gebied (decreet Integraal Waterbeleid<sup>2</sup>), wijziging 19 juli 2013, update 1 januari 2023). De update van 1 januari 2023 heeft betrekking op het gebruik van nieuwe kaarten. Naast overstromingskaarten en informatie van oververzadigde waterlopen (en vanuit zee), is nu ook informatie beschikbaar over overstromingen door extreme neerslag ("waterbom"). De kaarten zijn te raadplegen via: <https://www.waterinfo.be/watertoets>.

*"De informatieplicht verplicht verkopers en verhuurders om kandidaat-kopers en huurders erover te informeren als het goed is in overstromingsgevoelig gebied ligt."*

### Brondata/informatie

In 2023 is de ruimtelijke informatie (kaarten) van overstromingsgevoelige gebieden geactualiseerd. De resolutie van de kaarten is 4 vierkante meter. De kaarten geven weer welke gebieden met welke herhalingsstijd overstromingen. Tijdens de recente IJzerbekken overstromingen zijn dronebeelden gemaakt om de informatie op kaart te valideren. De Vlaamse overheid laat geen ruimte voor commerciële varianten, en stelt kaarten publiek beschikbaar voor drie overstromingstypen:

1. Pluviale overstromingsgevoelige gebieden: gebieden die overstromen bij lokale intense neerslag.
2. Fluviale overstromingsgevoelige gebieden: gebieden die overstromen wanneer grotere rivieren buiten hun oevers treden.
3. Overstromingsgevoelige gebieden vanuit zee: gebieden die overstromen bij storm op zee.

Voor elke overstromingsbron zijn drie terugkeerperiodes op kaart gezet, namelijk:

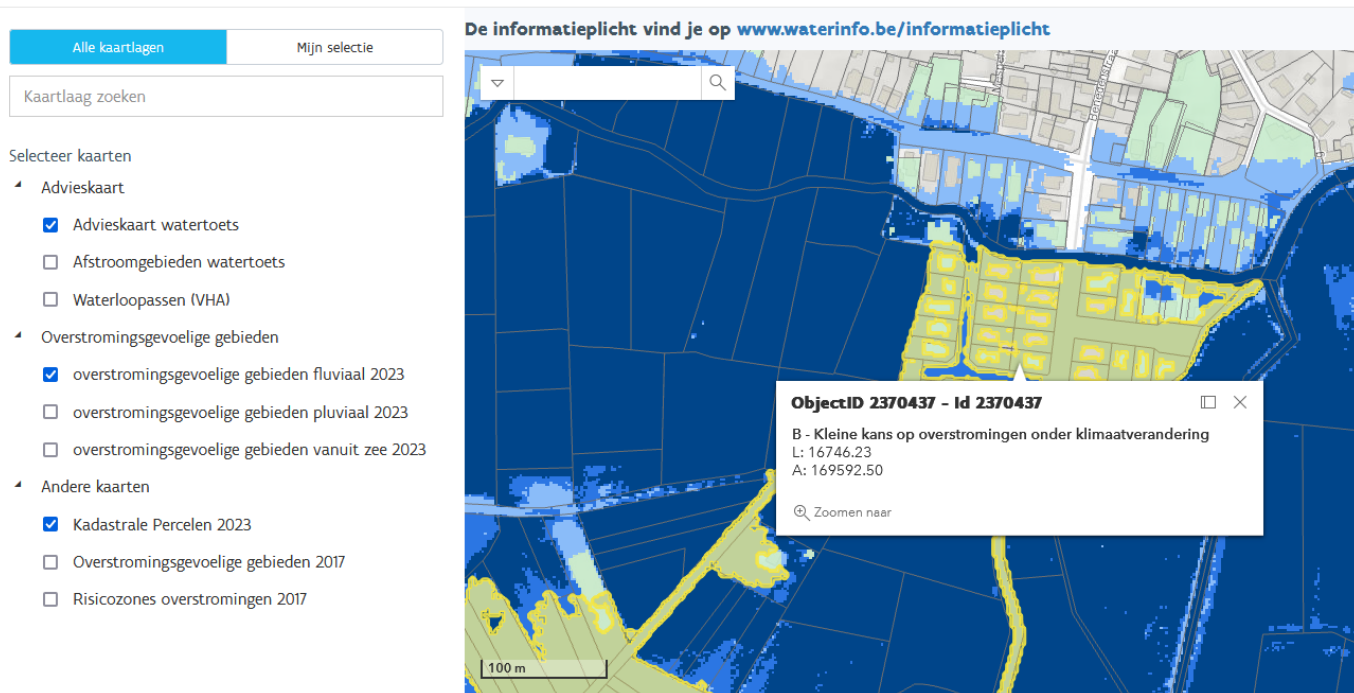
Legenda	Toelichting	Herhalingsstijd huidige situatie
Gebied met middelgrote overstromingskans (donkerblauw ingekleurd)	Gebieden waar er statistisch jaarlijks meer dan 1% kans is op een overstroming	T100
Gebied met kleine overstromingskans (middenblauw ingekleurd)	Het gaat om gebieden waar er statistisch jaarlijks 0,1 tot 1% kans is op een overstroming	T1000
Gebied met kleine overstromingskans bij klimaatverandering (lichtblauw ingekleurd)	Gebieden waarin als gevolg van klimaatverandering (situatie in 2050) kans op overstromen ontstaat	≤ T1000

De overstromingsdiepte die bij de herhalingsstijden wordt verwacht, is niet op de kaarten aangeduid.

Gebruikers vinden op de website de volgende samenvattende vermelding van de bron, de beheerder en juridische status van de informatie: "Waterinfo.be is een officiële website van de Vlaamse overheid. De kaarten die hierop staan zijn goedgekeurd met het besluit van de Vlaamse Regering van 25 november 2022 en treden in voege vanaf 1 januari 2023."

<sup>1</sup> <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/informatieplicht>

<sup>2</sup> <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/regelgeving/decreet-integraal-waterbeleid>



Figuur 2.1: Voorbeeld kaartweergave classificatie van gebied waarbinnen een kadastraal perceel (object) ligt

### Classificatie

In Vlaanderen worden m.b.t. overstromingen drie type gebieden onderscheiden:

1. Overstromingsgevoelige gebieden (door intense neerslag, vanuit waterlopen en vanuit zee)
2. Afbakende (van nature) overstromingsgebieden en oeverzones
3. Risicozones voor overstromingen.

Ad 1 en 3) Naast de informatieplicht voor huiseigenaren worden de genoemde kaarten ook gebruikt in de watertoets (ruimtelijke procedure). De watertoets is een toets in het omgevingsproces (vooral nieuwbouw en herstructurering), onder andere om de overstromingsgevoeligheid nader te duiden. In de voorbije jaren is gebruik gemaakt van een kaart van 'mogelijk' en 'effectief' overstromingsgevoelige gebieden. De termen 'mogelijk' en 'effectief' zorgden voor verwarring. Om meer duidelijkheid te scheppen, is er nu een advieskaart en een set van kaarten die de overstromingsgevoeligheid weergeven. De advieskaart geeft eenduidig en op perceel-niveau aan of en aan welke instanties advies moet worden gevraagd bij een plan, een ruimtelijk uitvoeringsplan of een vergunning. Deze kaart geeft louter de adviesinstanties aan, ze zegt niets over de overstromingskans.

Ad 2) Afbakende overstromingsgebieden zijn van nature overstroombare gebieden. Deze kunnen van nature water bergen of kunnen ingeschakeld worden door de waterbeheerders om een waterbergende functie te vervullen. Het actief inschakelen van overstromingsgebieden kan op verschillende manieren. Waterbeheerders kunnen een overstromingsgebied inschakelen door hiervoor de gronden te verwerven. Een andere mogelijkheid is om een overstromingsgebied formeel af te bakenen. Overstromingsgebieden worden afgebakend in een stroomgebiedsbeheerplan, een wateruitvoeringsprogramma of door een beslissing van de Vlaamse Regering of de bevoegde minister.

Op basis van deze ruimtelijke informatie op kaart krijgt elke perceel en elk gebouw een score: de perceelscore (P-score) en eventueel de gebouwscore (G-score) van het onroerend goed. De P- en G-score kennen een schaal van A tot D (A is meest gunstig). De overheersende overstromingsbron bepaalt de uiteindelijke score:

Score	Toelichting
A	Geen overstroming gemodelleerd
B	Kleine overstromingskans onder klimaatverandering 2050
C	Kleine overstromingskans onder het huidige klimaat
D	Middelgrote overstromingskans onder het huidige klimaat

De P- en eventuele G-score wordt opgenomen in de zogenaamde Woningpas<sup>3</sup>. En wanneer de woning in een afgebakend overstromingsgebied of een afgebakende oeverzone is gelegen, wordt hiervan een aparte vermelding opgenomen.

### **Handelingsperspectief**

De kaart met zgn. 'risicozones voor overstromingen' is ook een kaart van de Vlaamse overheid. Die risicozones zijn kleiner dan de overstromingsgevoelige gebieden en bepalen de plaatsen waar de kans op waterschade het grootst is (zie Figuur 2.2). Deze kaart wordt gebruikt bij verzekering tegen natuurrampen. Elke (brand)verzekering in Vlaanderen bevat verplicht een dekking tegen natuurrampen, waaronder overstromingen. Maar in risicozones kunnen verzekeraars: (a) een hogere brandverzekeringspremie of hogere franchise bepalen, en (b) voor nieuwe gebouwen het recht weigeren op dekking tegen overstromingsschade.

---

<sup>3</sup> <https://woningpas.vlaanderen.be/>



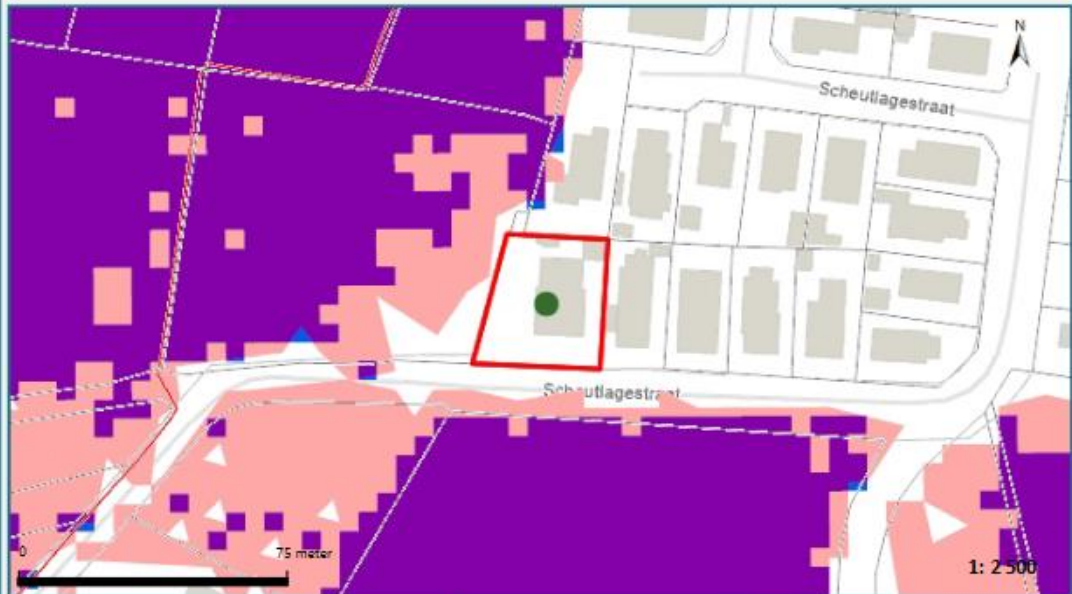
Het perceel te Dendermonde, afdeling 7, sectie A met perceelnummer 0512/00A000 bevindt zich niet in een risicozone voor overstromingen

Waterbeheerder: Polder van de Beneden Dender

Datum kaartafdruk: 08/12/2023

Voor meer beleidsinformatie: [www.integraalwaterbeleid.be](http://www.integraalwaterbeleid.be)

Voor meer kaartmateriaal: [www.waterinfo.be/watertoets](http://www.waterinfo.be/watertoets)



## Legende

- Kadastrale Percelen
- Aslijnen Waterlopen
- Bevaarbaar
- Onbevaarbaar cat. 1
- Onbevaarbaar cat. 2
- Onbevaarbaar cat. 3
- Niet Geklasseerd
- nieuwe risicozones
- bevestigde risicozone
- geen risico meer



Risicozones zoals afgebakend volgens Koninklijk besluit van 20 september 2017 tot wijziging van het koninklijk besluit van 28 februari 2007 tot afbakening van de risicozones met betrekking tot de verzekering tegen natuurrampen in uitvoering van de wet op de landverzekeringsovereenkomst  
[www.integraalwaterbeleid.be](http://www.integraalwaterbeleid.be)

Figuur 2.2: Voorbeeld oordeel perceel m.b.t. risicozonering overstroming

De toewijzing van de perceelscore (P-score) en gebouwscore (G-score) zet aan tot handelen. Zowel bij de verkoop of verhuur van de woning of pand, als bij verbouwing of nieuwbouw. Wanneer de huiseigenaar aanpassingen heeft gedaan om overstromingsschade te voorkomen, of bij nieuwbouw de woning overstromingsveilig is gebouwd volgens de voorwaarden van de watertoets, dan kan de eigenaar de score laten actualiseren. Dit moet worden uitgevoerd door een deskundige met een “overstromingsattest”.

De brochure 'Overstromingsveilig bouwen en wonen'<sup>4</sup> bevat informatie over de overstromingsgevoelige gebieden in Vlaanderen, of er al dan niet gebouwd mag worden, hoe huiseigenaren waterschade kunnen voorkomen en wat te doen bij een dreigende overstroming (Figuur 2.3).



Figuur 2.3: Ingrepen bij een nieuwe of bestaande woning (bron: VMM, Commissie Integraal Waterbeleid, 2012)

### Kanttekeningen

De Vlaamse overheid laat geen ruimte voor commerciële varianten en stelt kaarten met overstromingsgebieden en risicozones zelf publiek beschikbaar.

In de praktijk wordt bij verkoop of verhuur een perceelscore of gebouwscore overlegt die doorgaans ook voor de overige woningen/panden in dezelfde wijk of buurt geldt.

De risicozones zijn gekoppeld aan de (brand)verzekering. Het is aan de verzekeraars om een hogere premie te bepalen of zelfs het recht op dekking te weigeren. Deze beoordeling valt buiten het bereik van de Vlaamse overheid, is niet transparant en kan per verzekeraar verschillen. In sommige gevallen kan dit een tweeledige discussie opleveren: over de toegewezen P- en G-score en over de beoordeling van de dekking van de (brand)verzekering. Voor zover bekend hebben de P- en G-score in de Woningpas geen invloed op hypotheek of de woningwaarde.

<sup>4</sup> <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/overstromingsveilig-bouwen-en-wonen>

### Toepasbaarheid in Nederlandse context

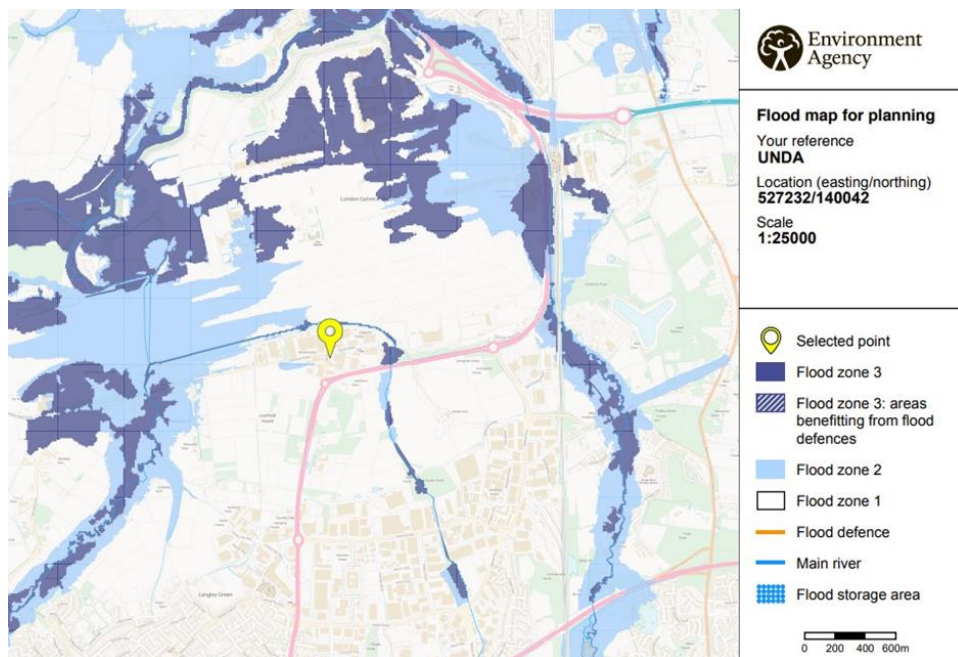
De kwaliteit van de informatie, modelaannamen en modellen zijn vergelijkbaar met die in Nederland. Naast overstromingen vanuit waterlopen en vanuit zee, zijn vanaf januari 2023 (n.a.v. de 'waterbom' in 2021) ook de risico's door zeer extreme neerslag beschikbaar. De eerste twee typen overstroming zijn in de Nederlandse context interessant voor de buitendijkse gebieden, waterbergingsgebieden en rivier- en beekdalen. Bij overstroming door zeer extreme neerslag is dit ook interessant voor binnendijks gebied.

## 2.2 Verenigd Koninkrijk (EA Flood Zones)

### Doel en gebruikers

Overstromingen in het Verenigd Koninkrijk komen regelmatig voor. Onderscheid tussen overstroming en wateroverlast, zoals wij dat in Nederland maken, bestaat niet of nauwelijks. Door het Environment Agency (EA) worden 'flood zone' of 'aanwijzing overstromingsgebied' (Figuur 2.4) bepaald. De gebruikers van de EA-overstromingskaarten zijn ruimtelijke planners, huiseigenaren, gebouweigenaren die een portfolio van zakelijk vastgoed bezitten en verzekeraars.

Primair uitgangspunt binnen het planningsproces is hoe waarschijnlijk het is dat een gebied overstroomt. De 'aanwijzing' van een overstromingsgebied (flood zone) is voornamelijk een instrument binnen de ruimtelijke planvorming (een 'bestemming') en betekent niet noodzakelijkerwijs dat het gebied zal overstromen. En niet alle beken/rivieren zijn inbegrepen bij de modelleringen.



Figuur 2.4: Voorbeeldkaart met aanwijzing overstromingsgebieden of 'flood zones'



## Brondata/informatie

De EA voert metingen, analyses en modelberekeningen uit, zowel van het kustsystemen en riviersystemen. Veel rivieren staan onder invloed van getijden. Gebruik wordt gemaakt van o.a. Statistic Method, Revitalised Flood Hydrograph (refh) Method, FEH Rainfall-Runoff Method en Small Catchment Methods. Bij rivieroverstromingen wordt uitgegaan van een jaarlijkse kans van optreden van 1 op 20 (5%), 1 op 100 (1%) en 1 op 1.000 (0,1%). De 'hydrografen' voor deze herhalingstijden worden regelmatig bijgewerkt en aan hydraulisch model ISIS-TUFLOW gekoppeld om zo overstromingsgevaarkaarten af te leiden.

## Classificatie

Verschillende soorten ontwikkelingen zijn geclassificeerd als acceptabel of onaanvaardbaar voor elk van de overstromingsgebieden op basis van de kwetsbaarheidsclassificatie die eraan is toegekend. Dit is gebaseerd op de technische leidraad van het National Planning Policy Framework (NPPF)<sup>5</sup>. Voor de toepassing van het NPPF...

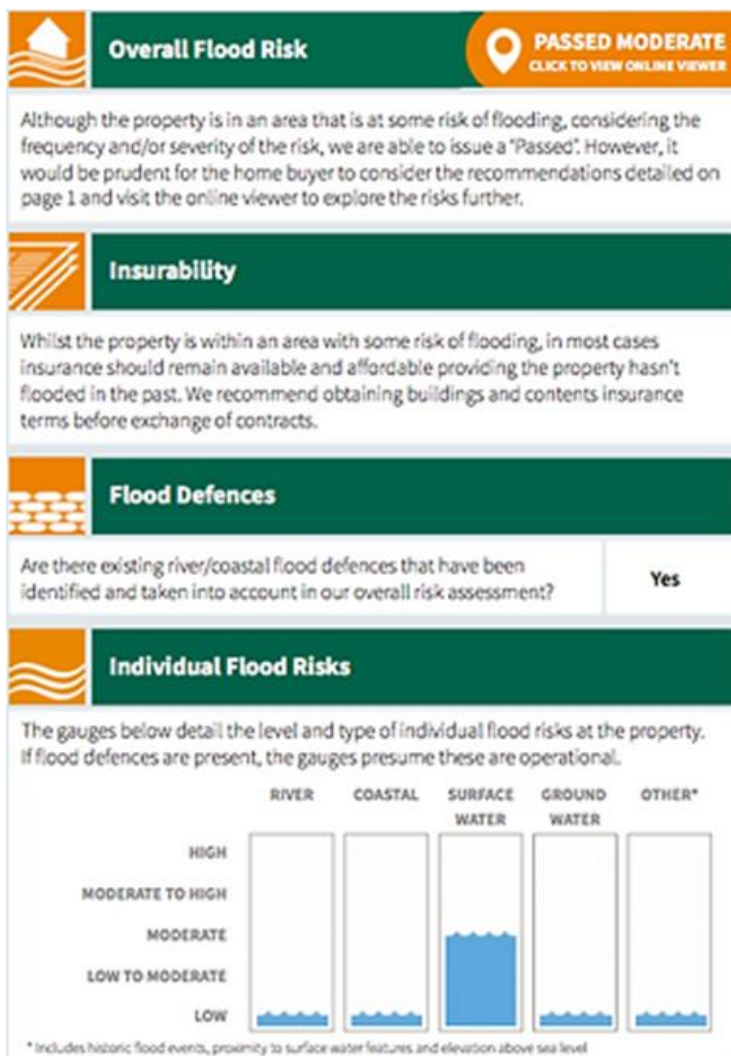
- is 'overstromingsrisico' een combinatie van de waarschijnlijkheid en de potentiële gevolgen van overstromingen vanuit alle bronnen – inclusief rivieren en de zee, rechtstreeks door regenval op het grondoppervlak en stijgend grondwater, overstroming riolen en afvoersystemen, en uit reservoirs, kanalen en meren en andere kunstmatige bronnen (Planning Practice Guidance, Flood risk and Coastal Change: <https://www.gov.uk/guidance/flood-risk-and-coastal-change>)
- worden gebieden die risico lopen door alle bronnen van overstroming meegenomen. Voor rivier- en zee-overstromingen betreft dit voornamelijk land binnen 'flood zones' 2 en 3. Het kan ook een gebied binnen 'flood zone' 1 omvatten waarvan de EA aan de plaatselijke planningsautoriteit heeft gemeld dat er sprake is van kritieke afwateringsproblemen.

Flood zone	Definitie
Zone 1 Lage waarschijnlijkheid	Gebied met een jaarlijkse kans van minder dan 1 op 1.000 op overstromingen. (weergegeven als 'duidelijk' op de overstromingskaart – alle gebieden buiten zones 2 en 3)
Zone 2 Middelmatige waarschijnlijkheid	Gebied met een jaarlijkse kans op overstromingen van 1 op 100 tot 1 op 1.000; of gebied met een jaarlijkse kans op overstromingen van 1 op 200 tot 1 op 1.000. (gebied weergegeven in lichtblauw op de overstromingskaart)
Zone 3a Hoge waarschijnlijkheid	Gebied met een jaarlijkse kans van 1 op 100 of meer op rivieroverstromingen; of gebied met een jaarlijkse kans van 1 op 200 of meer op overstromingen door de zee. (gebied weergegeven in donkerblauw op de overstromingskaart)
Zone 3b De functionele inundatiegebieden	Deze zone omvat gebied waar water moet stromen of opgeslagen moet worden in tijden van overstroming. Lokale planningsautoriteiten moeten in hun strategische overstromingsrisicobeoordelingen gebieden met functionele overloopgebieden en de bijbehorende grenzen identificeren, in overeenstemming met het EA. (Niet afzonderlijk onderscheiden van Zone 3a op de overstromingskaart)

<sup>5</sup> <https://www.abi.org.uk/products-and-issues/topics-and-issues/flooding/assessing-your-flood-risk/>  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/6000/2115548.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/6000/2115548.pdf)

## Handelingsperspectief

Voor het afsluiten van een verzekering voor huizen met overstromingsrisico, moet de eigenaar een toetsing op overstromingsrisico – op huisniveau – laten uitvoeren door een geaccrediteerde 'Flood Re' specialist. 'Flood Re' is een samenwerking van de British Insurance Brokers' Association (BIBA) en de Association of British Insurers (ABI). Figuur 2.5 toont een voorbeeld van zo'n toetsrapport. Naast de overstromingsinformatie van de EA (rivieren en zee/ kust) worden ook andere risico's beoordeeld (regen, grondwater). Naast een voorgestelde verzekering krijgt de huiseigenaar ook advies om het huis en bezittingen beter te beschermen.



Figuur 2.5: Voorbeeld samenvatting toetsrapport overstromingsrisico – op huisniveau

De verplichte 'toetsing op overstromingsrisico' heeft effect op bewustzijn en gedrag van huiseigenaren. De op het risico afgestemde verzekering is onderdeel van een langere checklist (Figuur 2.6), die ook te nemen maatregelen bevat zoals aanpassingen in en rond het huis. Net als de 'Flood Re' specialisten die de toetsrapporten opstellen, biedt de private sector hier oplossingen voor.

**THE FLOOD HUB**

## FLOOD RESILIENCE CHECKLIST

Follow the checklist below to ensure you are as prepared as possible for a flood event

<b>Flood Warnings</b>	If you are not registered to receive them, sign up online here: <a href="https://www.gov.uk/sign-up-for-flood-warnings">https://www.gov.uk/sign-up-for-flood-warnings</a> . If you are, it's important that you check your details are up to date, especially if your contact numbers or email address has changed recently.	<input type="checkbox"/>
<b>Flood Insurance</b>	If you live in a flood risk area, make sure you have flood insurance cover for your property. If your premium or excess is too expensive, Flood Re could help you to access affordable cover. Do not be tempted to pass on insurance cover. Learn more at: <a href="http://www.floodre.co.uk">www.floodre.co.uk</a>	<input type="checkbox"/>
<b>Flood Plan</b>	Create a flood plan! Households and businesses with flood plans suffer less damage and disruption, and recover far quicker following a flood. If you have a flood plan, now is a good time to review and update it. Practice putting your plan into action and develop a system for stacking and moving furniture.	<input type="checkbox"/>
<b>Flood Protection</b>	If you haven't already done so, consider adopting some property flood resilience (PFR) protection for your home or business premises.	<input type="checkbox"/>
	If you already have these in place, it is vital that it is checked and maintained regularly and in accordance with the manufacturers instructions and service intervals. Follow the checklist below to help keep them in good working order.	
<b>Flood Doors</b>	Ensure door seals are in good condition and the locking points are engaging smoothly. Refer to the maintenance instructions and book a service for your door, if required.	<input type="checkbox"/>
<b>Flood Barriers</b>	Check the rubber seals for wear or signs of perishing, both on the boards and within the channels. Ensure you have replacement seals and spare fixings (grub screws and compression blocks etc.) as well as the necessary tools for installation, such as drivers and bits, allen keys, head torch etc. Practice installation regularly.	<input type="checkbox"/>
<b>SMART Airbricks</b>	Remove the front cover to gain access to the parts inside for cleaning and replacement as per the manufacturers instructions. Ensure the front cover is also clean and clear of any debris before replacing.	<input type="checkbox"/>
<b>Sump &amp; Pump Systems</b>	Check the power source to the pump and inspect cables for cuts or bite marks from rodents. Ensure the pump is level and upright within the sump and fill the sump with water to check the float engages the pump correctly. Check that the discharge pipe and the inlet on the pump is clear of blockages and debris. Open the non-return valve on the discharge pipe and clean internal parts.	<input type="checkbox"/>
<b>Non-Return Valves (NRVs)</b>	Open the unit to clean internal parts. Check any flap gates are working correctly as well as rubber seals for signs of perishing.	<input type="checkbox"/>
<b>Water Entry Points</b>	Check around your property for domestic appliance vents, gaps in low level pointing within stone and brick work, as well as for any gaps around cable entry points and pipework.	<input type="checkbox"/>

**newground** your community is our business  
This resource has been produced by Newground who work in partnership with the Environment Agency  
Last reviewed: February 2021  
For more information visit: [www.thefloodhub.co.uk](http://www.thefloodhub.co.uk)  
@TheFloodHub

Figuur 2.6: Flood resilience checklist

### Kanttekeningen

De EA overstroomingskaarten geven een eerste inzicht in het overstroomingsrisico vanuit rivieren en aan de kust. Niet alle rivieren zijn inbegrepen. Daarnaast bevatten de kaarten geen informatie over overlast of overstroomingen door andere waterrisico's. De overstroomingskaarten en classificering is mede bedoeld als input voor het planningsproces. Huiseigenaren kunnen de kaarten gebruiken om een indicatief beeld te vormen, maar zullen een eigen toetsing op overstroomingsrisico moet laten uitvoeren door een geaccrediteerde 'Flood Re' specialist. Dan pas is de verzekerings situatie duidelijk. Helaas is de bepaling 'toetsing op overstroomingsrisico' niet transparant. Weliswaar wordt de 'Flood Re' specialist geaccrediteerd, maar de uitvoering van deze toetsingen ligt vooral bij marktpartijen.

### Toepasbaarheid in Nederlandse context

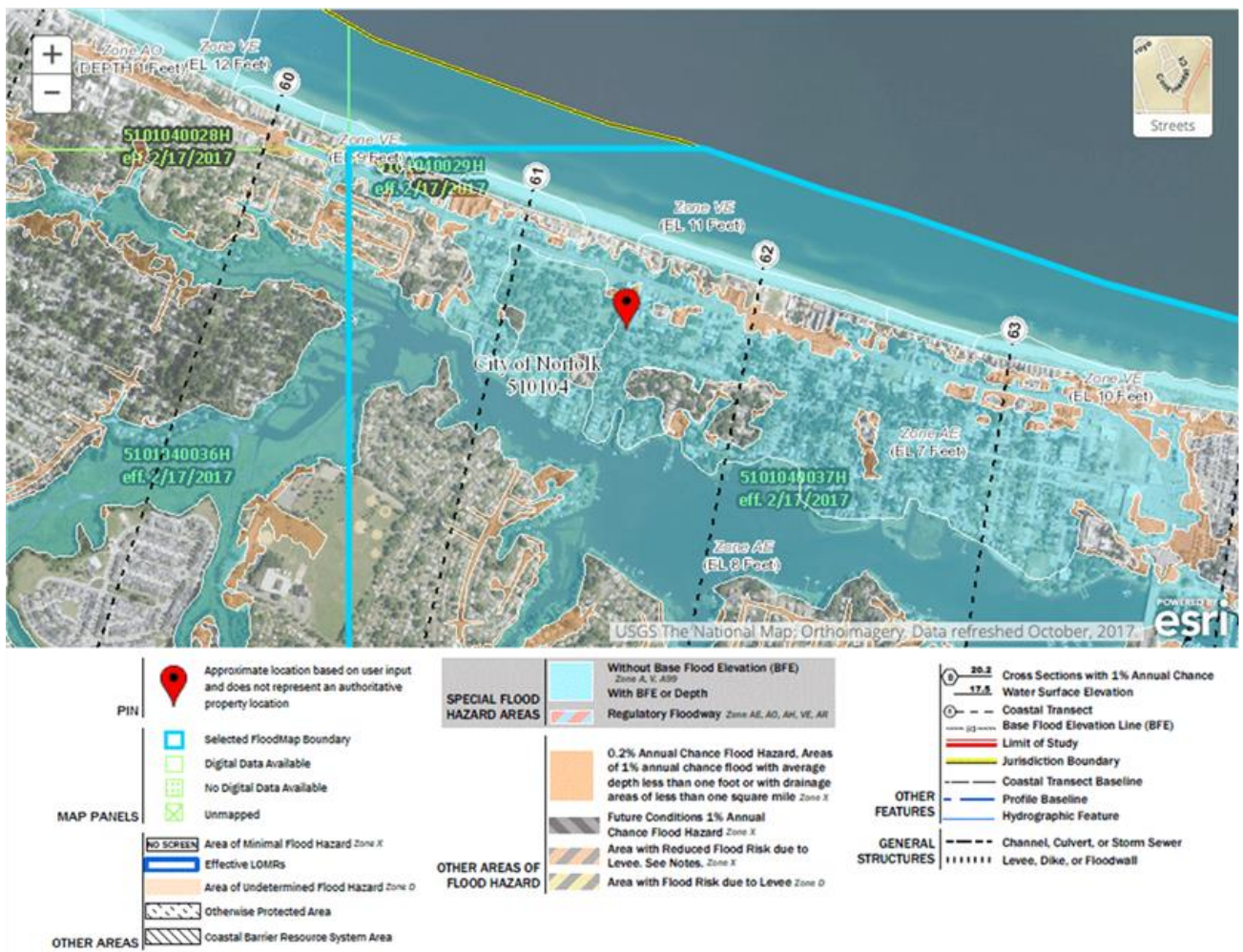
De EA overstroomingskaarten zijn openbaar beschikbaar en geven een eerste indicatie van overstroomingsrisico. In het Angelsaksisch model wordt relatief veel van de beoordeling van risico's voor woningen, en de dekking daarvan, aan particulieren en marktpartijen overgelaten.

## 2.3 Verenigde Staten (FEMA)

Veel steden in de Verenigde Staten, vooral aan de zuid- en oostkust, ondervinden gevolgen van overstromingen. Mede door hoog water (stormvloed) door orkanen en extreme regenval. Voorbeelden zijn orkaan Katrina (2005) in New Orleans, orkaan Sandy (2012) in New York, orkaan Harvey (2017) in Houston en orkaan/storm Ida (2021). Net als in 2021 kampte New York ook dit jaar (2023) met overstromingen door intense regenval. In de Verenigde Staten wordt niet of nauwelijks onderscheid wordt gemaakt tussen overstromingen en wateroverlast, zoals in Nederland wordt gedaan.

### Doel en gebruikers

De Federal Emergency Management Agency (FEMA) stelt verschillende rapportages op voor de nationale overheid. Daarnaast informeert de FEMA huiseigenaren over overstromingsrisico. Overstromingsscenario's zijn 1op1 gekoppeld aan verzekeringsscenario's. Dat betekent dat huiseigenaren via het 'FEMA Flood Map Service Center'<sup>6</sup> kunnen zien of de woning in een risicogebied ligt m.b.t. overstromingen en welke voorwaarden gesteld zijn aan verzekering (dit is gekoppeld aan het 'National Flood Insurance Program'). Dit zijn de zogenaamde 'Flood Insurance Risk Zone Designations'.



Figuur 2.7: Voorbeeld FEMA risicokaart overstromingen (Norfolk, Virginia)

<sup>6</sup> <https://www.fema.gov/flood-maps/know-your-risk/homeowners#understand>

Gebruikers van de FEMA-overstromingskaarten zijn huiseigenaren, gebouweigenaren die een portfolio van zakelijk vastgoed bezitten en verzekeraars.

### Brondata/ informatie

De FEMA voert berekeningen uit voor twee scenario's: T100 (1% jaarlijkse kans op overstromingen) en T500 (0,2% jaarlijkse kans op overstromingen). Gebruik wordt gemaakt van o.a. HEC-RAS, cHECK-RAS, RASPLLOT, Quick-2, National Streamflow Statistics. Berekeningen worden iedere 3-5 jaar geactualiseerd.

De steden aan de oost- en zuidkust van de VS worden met enige regelmaat getroffen door overstromingen, vooral tijdens het orkaanseizoen. De stormvloed wordt achteraf geanalyseerd (waar stond als gevolg van welke omstandigheden hoeveel water), waarop de resultaten van de berekeningen worden gevalideerd en evt. bijgesteld.

### Classificatie

De door FEMA gemaakte overstromingskaarten geven informatie over de kwetsbaarheid van woningen/ panden binnen of buiten T100 overstromingsgebied (1% jaarlijkse kans op overstromingen) en T500 overstromingsgebied (0,2% jaarlijkse kans op overstromingen). Dit levert een labelling op in vier categorieën:

1	Speciaal overstromingsgevaargebied (SFHA)	Hoog risico
2	Aanwijzingen van risicozones voor overstromingsverzekeringen	Risico
3	Niet-speciale gebieden met overstromingsgevaar	Laag risico
4	Gebieden waarvoor geen overstromingsgevaar is bepaald/niet-bestudeerde gebieden	Onbekend of geen risico

### Handelingsperspectief

Het National Flood Insurance Program (NFIP) is gekoppeld aan de FEMA en werkt samen met zo'n 80 verzekeraars in de Verenigde Staten. In de SFHA-gebieden (categorie 1) worden woningen/panden niet verzekerd. In de 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> categorie kunnen woningen/panden wel worden verzekerd. Het wordt ingewikkeld in de 2<sup>e</sup> categorie. Hier worden aanwijzingen onderscheiden voor verschillende overstromingsverzekeringen. Bijvoorbeeld onder voorwaarde dat huiseigenaren maatregelen nemen, zoals het optillen van huizen (Figuur 2.8). Na een overstroming is het mogelijk om verbeteringen ('Building Back Better') aan te brengen waarvoor een speciaal fonds beschikbaar is: Flood Mitigation Assistance Swift Current <sup>7</sup>. Het idee van deze 'extra investering' is dat bij een volgende overstroming de schade een stuk lager is, wat gunstig is voor de verzekeraars en voor de huiseigenaars.

Daarnaast maken veel huiseigenaren gebruik van de mogelijkheid om bezwaar te maken of een verzoek wijziging 'Flood Insurance Risk Zone Designations' in te dienen.

De FEMA-overstromingskaarten hebben een groot effect op bewustzijn en gedrag van huiseigenaren. Vrijwel iedere huiseigenaar wordt hiermee geconfronteerd. Vooral door de 1op1 koppeling van overstromingsscenario's aan verzekeringsscenario's. En ook door vele rechtszaken (!) en verzoeken voor aanpassing van de begrenzing van categorieën.

<sup>7</sup> <https://www.fema.gov/grants/mitigation/flood-mitigation-assistance/swift-current>



Figuur 2.8: Overstromingsbestendige huizen op palen in Galveston Bay, Texas.

### Kanttekeningen

De FEMA-overstromingskaarten geven inzicht in het overstromingsrisico. Deze is 1op1 gekoppeld aan de verzekeringscategorieën. Op de grenzen van de ruimtelijke categorieën ontstaan 'discussies' en kan dit tot onrust bij huiseigenaren leiden. De toewijzing in categorieën zet duidelijk aan tot handelen. Zowel in het aanpassen van woningen als in het doorvoeren van verbeteringen na een overstroming.

### Toepasbaarheid in Nederlandse context

De Nederlandse situatie is fundamenteel anders. De bescherming in Nederland tegen overstromingen is geregeld via normering en ligt als taak bij de waterbeherende overheden. Doorgaans is bebouwd gebied bij ons goed beschermd door dijken en keringen. In de VS is bebouwd gebied doorgaans blootgesteld aan dreigingen en niet beschermd. De rol van de overheid is beperkt.

## 2.4 Waterlabel.net

Bron: [www.waterlabel.net](http://www.waterlabel.net)  
<https://www.watermaat.nl/project/scoremethodiek-hemelwaterlabel/>

Het idee voor dit label is in 2014 ontstaan in overleggen van Genootschap De Waag (een onafhankelijke denktank op het gebied van stedelijk water), naar aanleiding van de vraag: hoe kunnen we mensen bewust maken van goede waterhuishoudkundige ingrepen in hun omgeving, zonder te vervallen in technische termen en maatregelen.

Het idee is doorontwikkeld en is in 2016 naar de praktijk gebracht, in samenwerking met de gemeente Rotterdam, het initiatief Huisje Boompje Beter, en met ondersteuning van de gemeenten Den Haag en Amsterdam en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

In 2018 zijn onder leiding van Stowa en Rioned workshops met waterbeheerders, adviesbureaus en koepelorganisaties gehouden waarin wensen en mogelijk voor het gebruik van het waterlabel zijn besproken, en input is gegeven aan de opzet van een bruikbare en verantwoorde methodiek. Daarnaast zijn memo's uitgebracht waarin de scoremethodiek is beschreven en de relatie van het hemelwaterlabel met het overheidsbeleid is uitgewerkt.

## Doel en gebruikers

Primaire doelgroep van het (regen)waterlabel voor woningen zijn burgers en woningcorporaties. Het is op de eerste plaats een communicatiemiddel dat informatie geeft over de capaciteit van een huis/perceel om regenwater vast te houden en daarmee (ook) een bijdrage te leveren aan de stedelijke waterhuishouding.

Het label geeft dus geen indicatie van het risico van wateroverlast voor een woning. Maar, wanneer regen vanaf alle gebouwen direct naar straat en riolering stroomt, kan bij hevige regen wateroverlast ontstaan op straat. En in een wijk waarin veel percelen/gebouwen een hoog waterlabel hebben, is de kans op wateroverlast over het algemeen enigszins kleiner.

Ook gemeenten kunnen in 'batch' indicatieve labels aan woningen toekennen, als startpunt voor gespreken met bewoners over nut en noodzaak van hun bijdragen aan het stedelijk watersysteem als geheel.

Beoogde toepassingen door verschillende doelgroepen zijn:

### Bewoners

- Waterlabel inzien
- Waterlabel bepalen door kenmerken van hun perceel aan te passen
- Tips krijgen om waterlabel te verhogen
- Subsidieaanvraag.

### Woningcorporaties

- Profileren in het kader van duurzaamheid/Maatschappelijk Ondernemen
- Subsidie aanvragen.

### Bedrijven

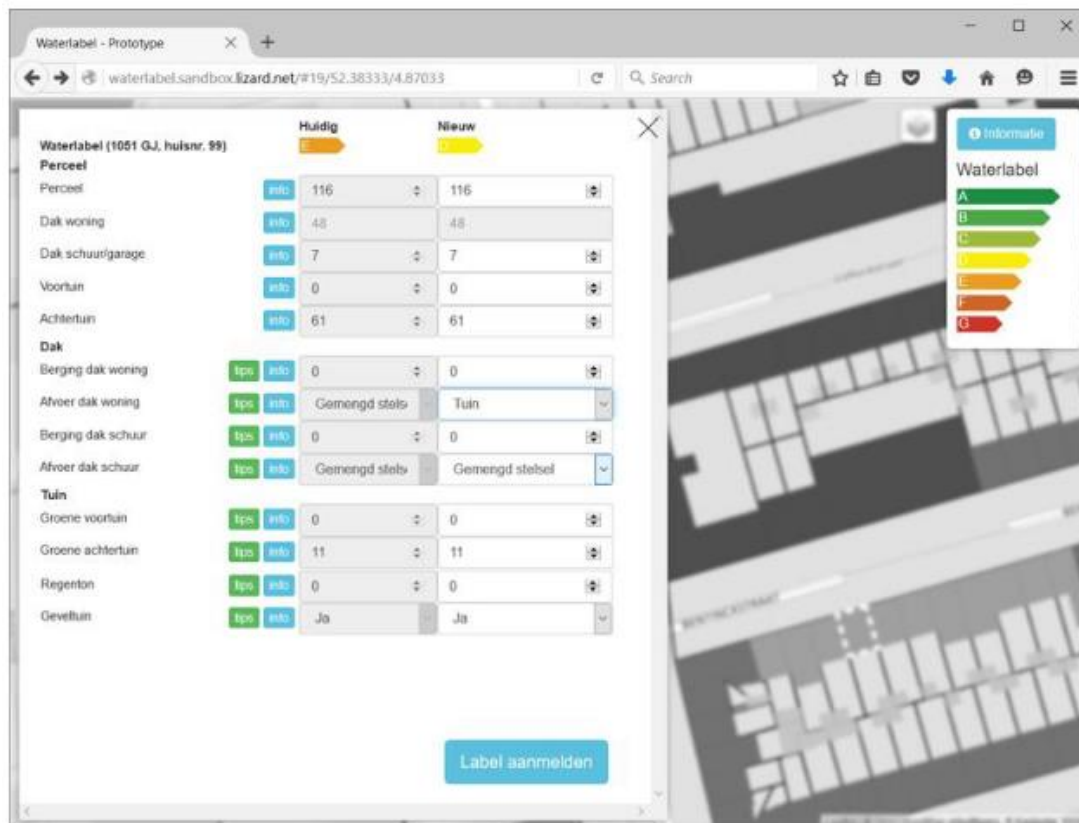
- Profileren in het kader van duurzaamheid/Maatschappelijk Ondernemen
- Subsidie aanvragen.

### Gemeente/Waterschap

- Inzage in particuliere waterberging per perceel
- Beleidsinstrument voor klimaatbestendige stad
- Toekennen subsidies.

## Brondata/informatie

Het label wordt bepaald door kenmerken van de woning en het perceel. Deze informatie wordt o.b.v. openbare data (bijv. de BAG, luchtfoto's) als default deels ingevuld, maar de eigenaar kan deze vervolgens wijzigen en aanvullen, zodat deze de feitelijk situatie zo precies mogelijk weerspiegelt.



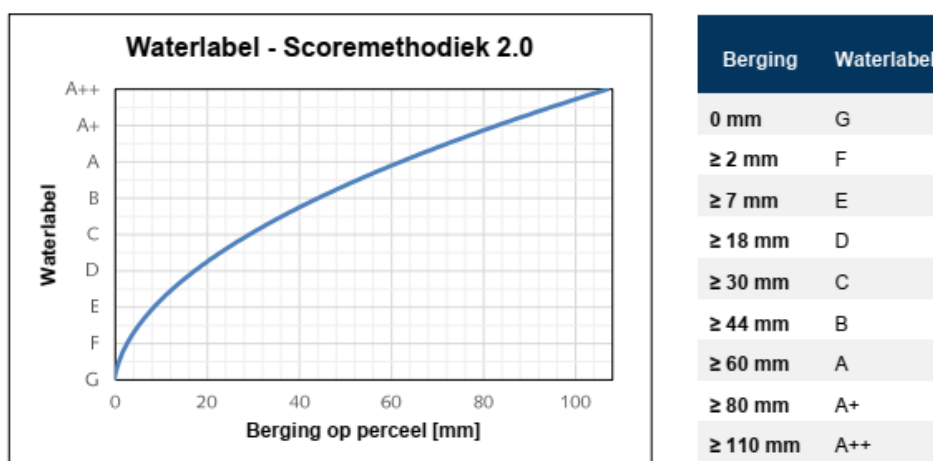
Figuur 2.9: Screenshot woning- en perceelkenmerken Waterlabel.net

### Classificatie

STOWA en Stichting RIONED hebben in dit kader een uniforme scoringsmethodiek voor maatregelen tegen wateroverlast op particulier terrein gemaakt.

Het waterlabel wordt bepaald door de hoeveelheid neerslag (in millimeters) die een perceel kan bergen en laten infiltreren bij een piekbui die in één uur valt. Daarbij gaat het om de gemiddelde berging over het gehele perceel.

Een label A betekent dat de woning en het perceel hemelwater optimaal vasthouden tijdens een hevige piekbui. Een label G betekent dat het water meteen wordt afgevoerd.



Figuur 2.10: Curve waterbergingscapaciteit t.b.v. bepaling waterlabel.net-score



De methode waarmee de score (het label) wordt bepaald, is beschreven in een memo van STOWA/RIONED (Scoremethodiek Waterlabel, 2018). Uitgangspunten hierin zijn:

- Het waterlabel is gekoppeld aan het regenwatervasthoudend vermogen in mm van een perceel
- De basis voor het waterlabel zijn de gegevens over het perceel zoals oppervlak bebouwd (dakoppervlak) en onbebouwd verhard/onverhard (tuin, oprit e.d.)
- Standaard aannames voor diverse parameters, zoals bodemtype van de tuin. Deze standaard waarden kunnen per perceel worden aangepast
- Eenvoudige input, waarbij achter de schermen een vertaling wordt gemaakt naar een beperkt aantal standaard hydrologische parameters. Zo wordt het type verharding opgegeven en achter de schermen wordt dit vertaald naar de doorlatendheid en de hoeveelheid berging op maaiveld die hiermee wordt gerealiseerd
- Berging van voorzieningen zoals een regenton, regenschutting of infiltratiekratten worden opgegeven in liters, of in m<sup>3</sup>
- Alle waarden worden omgerekend naar mm berging voor het gehele perceel. Daarmee kan een vergelijk worden gemaakt met de in mm uitgedrukte neerslagintensiteit van verschillende buien.

### **Handelingsperspectief**

Een beter Waterlabel is mogelijk met maatregelen die zorgen dat regen binnen het perceel (tijdelijk) wordt vastgehouden. Om passende maatregelen te identificeren kan gebruik gemaakt worden van de maatregelen die op de website Huisje Boompje Beter worden aangeboden (<https://www.huisjeboompjebeter.nl/>). Het gaat om maatregelen die in eigen beheer door een eigenaar/bewoner zelf kunnen worden genomen, op eigen terrein. In het Limburgse kunnen bewoners gebruik maken worden van de website Waterklaar (<https://www.waterklaar.nl/maas/help-mij-kiezen>) om maatregelen en subsidiemogelijkheden te verkennen.

Een goed ingevuld label zou de basis kunnen vormen voor het verstrekken van subsidies op maatregelen (bijv. groen dak), en in de toekomst wellicht als basis voor een korting op (bij veel onverhard en extra berging) of juist een opslag bij (bij veel verhard en geen berging) de waterschapslasten en rioolheffing.

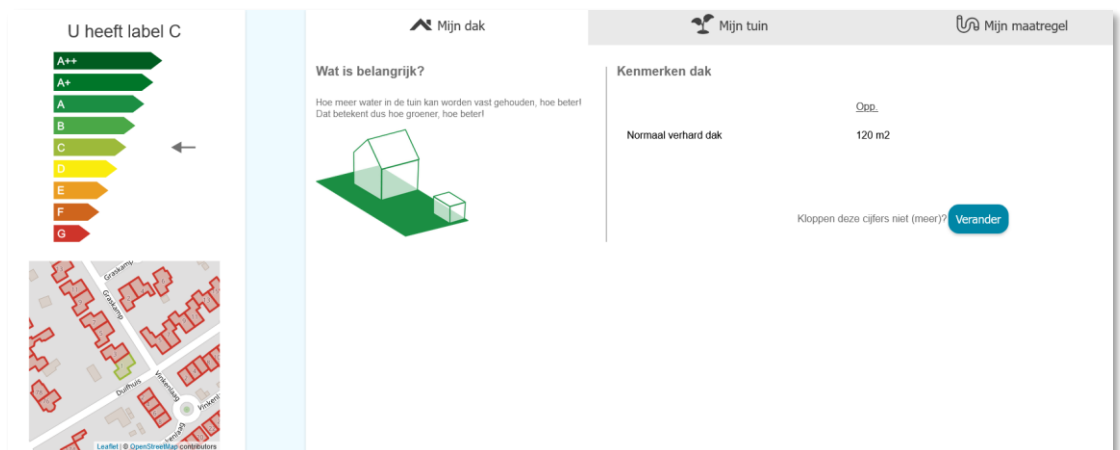
In het memo 'overheidsbeleid en hemelwaterlabel' wordt geconcludeerd door de auteurs (waterbeheerders) dat "het hemelwaterlabel ondersteunend kan werken bij deze beleidsaspecten en niet leidt tot tegenwerking. Bijzonder aan het hemelwaterlabel is dat het zich richt tot bewoners en bedrijven die een particuliere bijdrage kunnen leveren aan een meer klimaatbestendig waterbeheer. Het wordt niet enkel van de overheid verwacht, maar biedt een handelingsperspectief op de kleinste mogelijke schaal."

### **Kanttekeningen**

Dit is een ander type label dan de overige geïnventariseerde labels, aangezien er geen (indicatief) oordeel wordt geveld van het wateroverlastrisico dat een woning loopt. Er wordt ook niet de verwachting gewekt dat een goed waterlabel betekent dat er geen wateroverlast kan optreden. Het label wekt waterbewustzijn en biedt aangrijpingspunten voor variatie in heffingen/beloningen door waterschap en gemeente.

Onduidelijk is of/hoe de door bewoners ingevulde gegevens van woningen zijn beschermd, en waar deze gegevens worden opgeslagen. De database lijkt te worden beheerd door een commerciële partij.

Het is overigens niet eenvoudig om op een het schaalniveau van een gemiddeld perceel, de neerslag van een extreme bui op dat perceel te bergen, zie Figuur 2.11. Doorgaans is een significante bijdrage door het riool, oppervlaktewater en de openbare ruimte nodig.



Figuur 2.11: Deze woning krijgt een C label. Voor een A label moet  $\geq 60$ mm neerslag op het perceel worden bergoren. De ondergrond van fijn zand kan hier maximaal 10mm/uur, oftewel 1.200 liter, bergen.

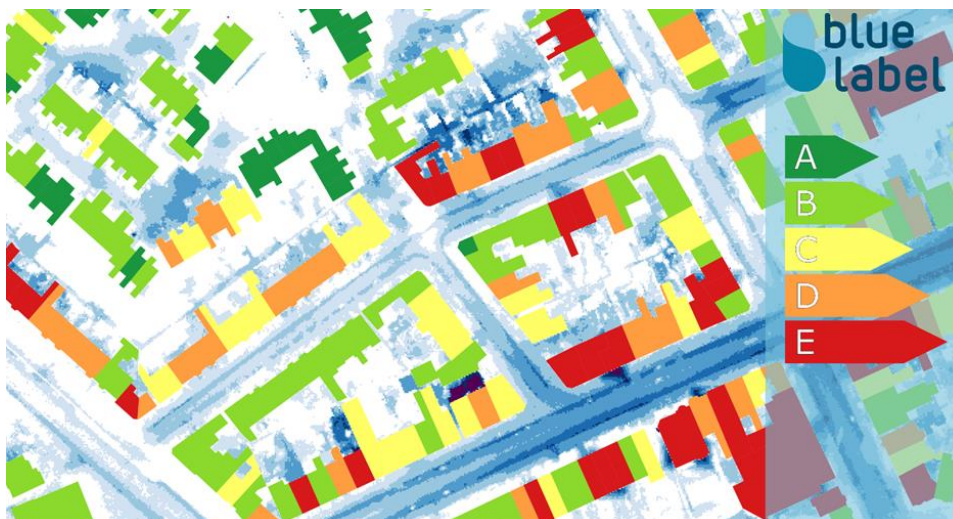
Dit type label voldoet niet aan het door de Beleidstafel Wateroverlast geformuleerde doel. In de communicatie over waterlabel.net wordt verwezen naar de dienst BlueLabel om te ontdekken hoe goed een woning tegen wateroverlast is beschermd.

## 2.5 BlueLabel

Bron: <https://bluelabel.net/>  
<https://www.youtube.com/@bluelabel1850/videos>

Voorbeeld Arnhem: <https://www.arnhemklimaatbestendig.nl/klimaatlabels/>

BlueLabel is een commerciële digitale (online) service die inzicht biedt in de mate van regenwateroverlast. Het werd in 2018 gelanceerd als een initiatief van verzekeraar Achmea, ingenieursbureau Royal HaskoningDHV (RHDHV) en adviesbureau Nelen & Schuurmans (N&S). Om de wateroverlast als gevolg van extreme neerslag te berekenen maakt BlueLabel gebruik van de simulatietool 3Di. De berekeningen in 3Di (default met bui van 93 mm in 70 minuten, dit is de zgn. Herwijnen bui die daar op 28 juni 2011 viel) zijn uitgevoerd door N&S. De labelling wordt door Achmea (o.a. Centraal Beheer, Interpolis, FBTO) zelf gedaan o.b.v. van hun uitgebreide overzicht van meldingen van wateroverlastschades en ervaring met risicoanalyses. Zo'n 80.000 woningen en 200.000 wegen beschikken over een BlueLabel. Deze labels zijn echter niet openbaar, maar kunnen als service worden aangeschaft door bijv. een gemeente of corporatie. Het proces van input (data, berekeningen) naar output in labels, in de toepassing en advies wordt gefaciliteerd door RHDHV. De gemeente Rotterdam<sup>8</sup> is de eerste gemeente die ermee aan de slag is gegaan. Tot de gemeenteraadverkiezingen in maart 2022 was BlueLabel in gebruik als 'performance indicator' om na te gaan of de door het Rotterdamse college<sup>9</sup> beoogde wateroverlastverbeteringen werden bereikt.



A	Geen plassen direct in aanraking met de gevel van je woning.
B	Wel plassen tegen de gevel van je woning, maar zeer minimaal.
C	De kans bestaat dat er water in de woning komt, bv via een kelderraam of een pand zonder drempel, of als de drempel minder dan 5 cm boven maaiveld komt.
D	Grotere kans op water in de woning, als drempel minder dan 10 cm boven maaiveld komt.
E	Water stroomt de woning in, als de drempel minder dan 20 cm boven maaiveld komt.

Figuur 2.12: Voorbeeld BlueLabel wateroverlast (bron: [www.BlueLabel.net](http://www.BlueLabel.net))

<sup>8</sup> 'Kwetsbaarheid bij stortbui nauwkeurig te voorzien', artikel/ interview in Land+Water (mei 2018), 32-33.

<sup>9</sup> Interview met Johan Verlinde, programmamanager R'dams Weerwoord, 22 augustus 2023.

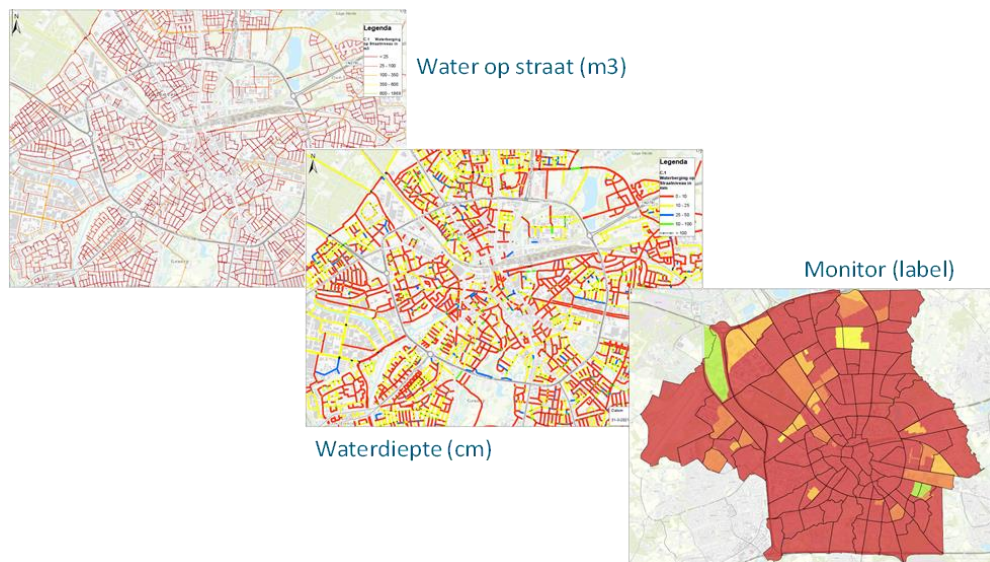
Naast BlueLabel wateroverlast (Figuur 2.12), is de digitale (online) service verbreed naar labels voor hitte (gevoelstemperatuur), droogte en overstroming. Dit sluit aan op de klimaatopgaven die in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) worden onderscheiden. De doelgroep voor dit uitgebreide label zijn gemeenten.



Figuur 2.13: Voorbeeld BlueLabel-klimaat

Achmea geeft aan dat zij voor de labelling niet afhankelijk zijn van berekeningen in simulatietool 3Di. Tegelijk worden de wateroverlastberekeningen in 3Di door N&S ook gebruikt voor de Waterschadeschatter (STOWA, 2013, update 2022).

Er zijn ook andere, aanverwante doorontwikkelingen. Als strategisch adviseur bij de gemeente Eindhoven en trekker werkregio Waterportaal Zuidoost Brabant werd TAUW gevraagd om een klimaatlabelling en een zgn. klimaatmonitor op wijkniveau te ontwikkelen. De 'Klimaatmonitor' (Tauw) – net zoals de 'Staat van je straat' (Sweco) – is gebaseerd op de 'Inventarisatie monitoring lokale klimaatbestendigheid', die is ontwikkeld in het kader van de NKWK onderzoekslijn Klimaatbestendige stad. De klimaatmonitor in Eindhoven werd in 2020 in gebruik genomen. De informatie uit de klimaatstresstest wordt gefilterd naar opgavekaarten en op wijkniveau 'gelabeld' in de monitor (Figuur 2.14). In 2021 heeft RHDHV een eigen klimaatmonitor op wijkniveau toegepast in de drie gemeenten in Zeeuws-Vlaanderen: Sluis, Terneuzen, Hulst. Daarbij lag de nadruk op hittestress (Tabel 2.1).



Figuur 2.14: Vertaling klimaatstresstestinformatie via "opgavekaart" naar monitor op wijkniveau (bron: gemeente Eindhoven, 2020)

Tabel 2.1: Klimaatmonitor in gemeenten in Zeeuws-Vlaanderen (bron: RHDHV, 2021)

Label	Hemelwateroverlast	Hitte	Hitte	Hitte	Droogte
Label	Herwijnen bui	Hitterisico	Aantal warme nachten	Afstand tot koele plek	Gemiddeld laagste grondwaterstand
A	Maximaal 5 cm waterdiepte op straat	UHI tussen 0 – 0,9 graden	Tot en met 10 warme nachten WH50 scenario	< 300 meter	< 70 cm-mv
B	Maximaal 8 cm waterdiepte op straat	UHI tussen 0 – 0,9 graden	Boven de 20 warme nachten WH50 scenario	300 – 400 meter	70 – 100 cm - mv
C	Maximaal 10 cm waterdiepte op straat	UHI tussen 0,9 – 1,9 graden	Boven de 40 warme nachten WH50 scenario	400 – 500 meter	100 – 120 cm-mv
D	Maximaal 15 cm waterdiepte op straat	UHI tussen 1,0 – 2,8 graden	Boven de 50 warme nachten voor het WH50 scenario	500 - 600 meter	120 – 150 cm-mv
E	Meer dan 15 cm waterdiepte op straat	UHI > 2,8 graden	Boven de 60 warme nachten voor het WH50 scenario	> 600 meter	> 150 cm-mv

In voorbereiding op de gemeenteraadsverkiezingen in maart 2022 heeft RHDHV de 'Klimaatimpact-analyse' voor de gemeente Den Haag (2021) en de gemeente Rotterdam (2022) uitgevoerd. Bij deze risicoanalyse werden de DPRA-klimaat effecten zover mogelijk gewaardeerd op schadekosten. In 2023 is dit ook vertaald naar zogenaamde 'klimaatlabels A tot E' zoals eerder toegepast in Eindhoven en Zeeuws-Vlaanderen. Vooral ook omdat niet alle DPRA-klimaatopgaven (m.n. hitte) gemonetariseerd zijn in schades. Als onderdeel van de 'Klimaatimpact-analyse' werden de zogenaamde 'streepjescodes' geïntroduceerd. Een labelling o.b.v. klimaatschade per wijk, zie Tabel 2.2.

Tabel 2.2: Klimaatstreepjescode per wijk (bron: Klimaatimpact-analyse Rotterdam, 2022)

Gebied	Wijk	Waterschade (totaal) 100mm/2u bui	Waterschade (totaal) Kopenhagen bui	Schade aan panden (totaal) Bodemdaling en grondwaterdaling	Hitte gevoelstemperatuur (°C)	Hitte Warme nachten * inwoners
Prins Alexander	Omnoord	5,0	17,2	74,3	46	533304
Hillegersberg-Schiebroek	Hillegersberg	6,8	71,1	62,5	46	480781
Delfshaven	Middelland-Nieuwe Westen	9,0	71,6	54,9	48	766053
IJsselmonde	Groot-IJsselmonde en Oud-IJsselmonde	17,3	70,5	46,5	46	614188
Kralingen-Crooswijk	Kralingen	25,7	99,5	17,7	46	739901
Hillegersberg-Schiebroek	Schiebroek	2,5	21,3	20,2	46	315610
Charlois	Tarnewijk	4,8	17,0	19,3	48	353560
Prins Alexander	Kralingseveer	2,9	4,9	17,0	45	26777
Noord	Oude Noorden	11,2	44,9	13,9	48	458963
IJsselmonde	Lombardijen	4,8	14,2	14,5	46	250618
Delfshaven	Bospolder-Spangen-Tussendijken	14,5	52,5	10,3	48	587821
Nieuw Mathenesse - Delfshaven	Mathenesse	3,1	36,8	10,6	46	213117
Overschie	Overschie	8,9	45,5	8,8	44	273485
Feijenoord	Vreewijk	12,2	25,1	8,6	47	311343
Noord	Bergpolder-Blijdorp-Liskwartier	6,7	55,3	7,4	47	623288
Rotterdam Centrum	Dijkzigt-Oude Westen	8,4	62,4	6,7	49	284209
Noord	Agnesebuurt-Provenierswijk	1,9	32,2	6,1	49	270327
Rotterdam Centrum	Cool-Scheepvaartkwartier-Stadsdriehoek	6,7	102,1	3,7	49	745031
Charlois	Pendrecht-Zuidwijk	2,0	16,3	4,7	46	463424

Schade door wateroverlast en droogte in miljoen euro's. Effect hittestress in temperatuur, nachten en locaties

Schade in euro's per wijk per effect (wateroverlast & droogte)
< 1 miljoen euro
> 1 miljoen euro
> 50 miljoen euro
> 100 miljoen euro

Gevoelstemperatuur	Warme nachten * inwoners (*1000)
< 35°C	< 100 slecht slapen
35 – 41°C	100 – 250 nachten
41 – 44°C	250 – 500 nachten
> 44°C	> 500 slecht nachten

### Doel en gebruikers

BlueLabel heeft als doel burgers en bedrijven bewust te maken van de kans op wateroverlast zodat ze - samen met gemeenten en waterschappen – gericht aan de slag kunnen met maatregelen. De informatie van BlueLabel (80.000 woningen en 200.000 wegen) is niet openbaar beschikbaar.

De doelgroepen van BlueLabel bestaan vooral uit gemeenten, woningbouwcorporaties en gebouweigenaren die een portfolio van zakelijk vastgoed bezitten. Rotterdam is de eerste gemeente die met BlueLabel aan de slag is gegaan. Ondanks dat de Rotterdamse informatie openbaar is, is BlueLabel niet actief door Rotterdam met bewoners gecommuniceerd. Ook is de gemeente nooit benaderd door een bewoner i.r.t. de toegekende labels.

### **Brondata/informatie**

Voor BlueLabel wateroverlast wordt uitgegaan van een enkele bui van 93 mm in 70 minuten die desgewenst vervangen kan worden door één of meer door een klant zelf gekozen buien. Het 3Di -model bevat een gecorrigeerd hoogtemodel (AHN). Een aanname voor de drempelhoogte per woning/pand is mede bepalend voor gevolgen. In het toegepaste 3Di -model is de riolering niet meegenomen.

### **Classificatie**

De wateroverlastberekeningen zijn uitgevoerd in 3Di op een grid van 1 m<sup>2</sup>. Dit maakt het (in theorie) mogelijk om een BlueLabel voor verschillende ruimtelijke schalen te bepalen: van woning/ pand, straat, wijk/ buurt naar stadsdeel en gemeente. Terwijl de gemeente Rotterdam is uitgegaan van een BlueLabel op huisniveau, is voor de Klimaatimpact-analyse uitgegaan van wijkniveau. Hoe hoger het aggregatieniveau, hoe meer “uitschieters” er worden uitgemiddeld. Een hoger aggregatieniveau geeft daarom minder onzekerheid.

### **Handelingsperspectief**

BlueLabel is vooral gericht op informeren en vergroten van bewustwording. Voor het vinden en nemen van passende maatregelen verwijst BlueLabel naar initiatieven zoals Amsterdam Rainproof en Operatie Steenbreek.

Het effect op bewustzijn en gedrag van huiseigenaren is niet bekend. In Rotterdam was het budget voor klimaatadaptatie gekoppeld aan BlueLabel scores. Met de nadruk op het verminderen wateroverlast. Bijvoorbeeld het bereiken van een verbetering van 88% naar 90% van de panden met goed (A en B) label.

### **Kanttekeningen**

Voordeel van BlueLabel (wateroverlast) is de schaalbaarheid van het ruimtelijk aggregatieniveau. Echter, labels afleiden kost veel tijd. Daarnaast kan de output wisselen door verandering van basisinformatie, zoals AHN, nieuwe voorzieningen. Voorbeeld: door herinrichting van een weg wordt het maaiveld op hoogte gebracht, wat een ongewenst effect heeft op de labels van aangrenzende woningen. Het label verandert dan door ingrepen in de omgeving door de gemeente, terwijl er aan de woning en het perceel niets wijzigt. Nog afgezien van de bezwaren die dit kan opleveren, is het continu updaten van de labels veel werk.

## **2.6 Staat van je Straat**

*Bronnen:* <https://www.sweco.nl/portfolio/staat-van-je-straat/>  
<https://www.sweco.nl/actueel/nieuws/gemeenten-overijssel-geven-straten-klimaatlabel/>

### **Doel en gebruikers**

Dit label is onderdeel van een in 2018 door Sweco ontwikkelde adviesdienst. De dienst wordt door gemeenten afgenomen en geeft hen een overzicht van de ‘klimaatrobuustheid op straatniveau’. Het label geeft inzicht in kwetsbare gebieden en kan worden ingezet bij de formulering van ambities en (in vervolg op de klimaatstresstest) bij de risicodialoog met bewoners.

Het resultaat, de labels, zijn erop gericht om gemeenten en haar inwoners bewuster te maken van de staat van hun leefomgeving, daarmee draagvlak voor maatregelen te kweken en hen aan te zetten om hun percelen klimaatadaptief in te richten.

De aanpak is ook gebruikt om een klimaatstresstrapport voor een gemeente samen te stellen en hierover met bewoners te communiceren.

### Brondata/informatie

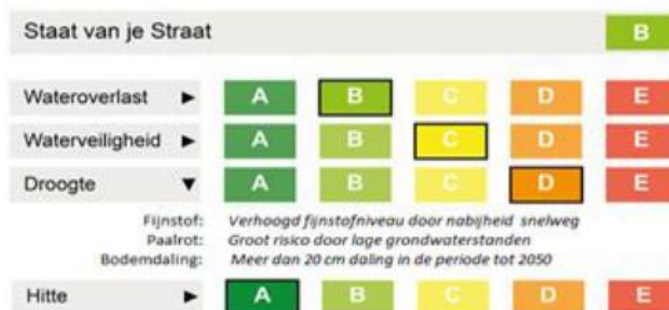
Afhankelijk van het klimaateffect en de informatiebeschikbaarheid, wordt gebruik gemaakt van informatie uit de landelijke Klimaateffectatlas, of van informatie die voor een specifiek deelgebied (vnl. gemeente) is gegeneerd in het kader van een klimaatstresstest. Er wordt een score bepaald voor wateroverlast, overstroming (waterveiligheid), droogte (groenschade, funderingsproblematiek, bodemdaling) en hittestress.

Bij het gebruik van landelijke informatie is het wateroverlast label gebaseerd op de 'ROR kaarten' (Europese Richtlijn OverstromingsRisico's) met daarop de waterdiepte bij buien van 70mm en 140mm in 2 uur.

Voor waterveiligheid wordt gebruik gemaakt van de landelijke kaart Lokaal Individueel Risico (bron: LIWO). Deze kaart geeft voor een locatie aan wat de jaarlijkse kans is dat iemand hier overlijdt als gevolg van een overstroming, waarbij rekening wordt gehouden met de overstromingskans en de evacuatiemogelijkheden

### Classificatie

Elke straat wordt getoetst op de vier klimaatthema's en krijgt op basis van deze toets een label (score) toegekend lopend van A (zeer klimaatadaptief) tot en met E (weinig klimaatadaptief). Vervolgens wordt een 'gemiddeld' label toegekend, een eindscore voor de straat.



Staat van je Straat is een door Sweco ontwikkelde tool

Figuur 2.15: Voorbeeld scores per klimaatthema en eindscore van de straat

Onderscheiden klassen voor wateroverlast (bij gebruik van gemeentelijke informatie) zijn:

Label A	Label B	Label C	Label D	Label E
Geen overlast bij 90 mm in één uur (T~250)	Geen overlast bij 70 mm in één uur (T~100)	Geen overlast bij 50 mm in één uur (T~50)	Geen overlast bij 30 mm in één uur (T~10)	Overlast bij minder dan 30 mm in één uur (T~10)

Wanneer de waterdiepte naast een pand groter is dan 10cm, is aangenomen dat schade ontstaat.

Score voor waterveiligheid (gebaseerd op landelijke informatie LIR):

Label A	Label B	Label C	Label D	Label E
Lokaal	Lokaal	Lokaal	Lokaal	Lokaal
Individueel Risico is 0 (geen overstroming)	Individueel Risico is 1 op 10 mln.	Individueel Risico is 1 op 1 mln.	Individueel Risico is 1 op 100.000	Individueel Risico is 1 op 10.000

Figuur 2.16 geeft een voorbeeld van de ruimtelijke classificatie voor hitte.



Figuur 2.16: voorbeeld hittelabels van straten in Amsterdam centrumgebied

### Handelingsperspectief

Aan het label worden algemene adviezen over klimaatadaptatie bij nieuwbouw en herinrichting verbonden.

### Kanttekeningen

Het label is bruikbaar om te signaleren in welke straten binnen een gemeente relatief meer/minder klimaateffecten kunnen optreden. Het is niet bedoeld om een oordeel op het schaalniveau van 1 woning te geven.



## 2.7 KIM-tool

Bron: <https://www.sweco.nl/portfolio/kim-voorspelt-welk-gebouw-als-eerste-overstroomt/>

De Klimaatrisico Identificatie & Management tool (KIM tool, 2021) is door Sweco ontwikkeld, in opdracht van en met Vesteda. Vesteda is een Nederlandse woningbelegger die zich voornamelijk richt op het midden huursegment. Vesteda investeert pensioen- en verzekeringspremies in Nederlands residentieel onroerend goed.

### Doel en gebruikers

Doel van de tool is om inzicht te krijgen in de risico's van hitte en wateroverlast op de woningportfolio van Vesteda (circa 28.000 eenheden). Vesteda gebruikt de uitkomsten mede in haar communicatie over duurzaamheid richting financiële instellingen en bewoners. De tool is ook gebruikt door institutionele belegger Bouwinvest Real Estate Investors voor een analyse van de gebouwen die zij in bezit heeft.

De output van de KIM-tool en de set adviesmaatregelen die daaruit voortkomen kunnen worden gebruikt om tegemoet te komen aan de eisen vanuit de Europese regelgeving (EU Taxonomy for sustainable investments<sup>10</sup>), en voor de (her)certificering van de duurzaamheid van gebouwen.

### Brondata/informatie

De omgevingscore wordt bepaald o.b.v. informatie uit de landelijke Klimateffectatlas. Informatie over de gevoeligheid van gebouwen wordt door Vesteda ingebracht.

Er is bij de inventarisatie geen informatie gevonden die de precieze werking van de tool beschrijft. Daarom kon niet exact worden bepaald welke informatie wordt gebruikt.

### Classificatie

De KIM-tool geeft per pand een score op basis van een combinatie van een omgevingscore en een pandscore. De pandscore geeft inzicht in de gebouwkenmerken die de gevoeligheid voor wateroverlast of hittestress positief of negatief beïnvloeden.

Er is geen informatie gevonden die de precieze werking van de tool beschrijft. Daarom kon niet exact worden bepaald waaruit de score bestaat, en hoe die tot stand komt.

### Handelingsperspectief

De tool geeft suggesties voor maatregelen om risico's van wateroverlast en hittestress te verminderen. Vesteda is de partij die deze investeringen in maatregelen kan doen.

### Kanttekeningen

De tool is qua aanpak enigszins vergelijkbaar met (is een voorloper van) de DGBC methode, waarin ook onderscheid wordt gemaakt tussen een omgevingscore en gebouwscore, die afhangt van door de gebruiker opgegeven gebouwkenmerken.

---

<sup>10</sup> [https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities\\_en](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en)

## 2.8 DGBC framework

Bron: <https://www.dgbc.nl/publicaties/framework-climate-adaptive-buildings-63>

### Doel en gebruikers

De Dutch Green Building Council (DGBC) heeft met een alliantie van financiële instellingen, kennisinstituten, adviseurs en overheden het 'framework for climate adaptive buildings' ontwikkeld. Dit is een methodiek waarmee fysieke klimaatrisico's op gebouwniveau kunnen worden geraamd.

Het framework geeft een aanpak op basis van open data waarmee een gebouweigenaar een eerste beeld van klimaatrisico's op gebouwniveau kan krijgen. De aanpak gebruikt veel van de landelijk beschikbare data uit de Klimateffectatlas en beschouwt een breed palet aan risico's. Het is daarmee in feite een 'gestandaardiseerde klimaatstresstest' voor gebouwen.

De aanpak volgt drie stappen:

1. Inschatten van de klimateffecten voor de omgeving van een gebouw
2. Bepalen van de gebouwspecifieke gevoeligheid (kwetsbaarheid)
3. Definiëren van gebieds- & gebouwmaatregelen.

## Framework for climate adaptive buildings



Figuur 2.17: Te doorlopen stappen in het DGBC framework

Daarna kan evt. een 'deep dive' volgen, waarin een studie op adresniveau wordt uitgevoerd.

Op dit moment bestaan doelgroepen van de uitkomsten van de methode vooral uit gebouweigenaren die een portfolio van zakelijk vastgoed bezitten en een eerste beeld van de klimaatrisico's van dat complete portfolio willen krijgen. Dit zijn zakelijke gebouweigenaren, woningcorporaties, beleggers/financiële instellingen en overheden (die om risicorapportages vragen aan financiële instellingen). Gebruikers van de methode zijn deze eigenaren zelf, of adviesbureaus die de methode in opdracht van de gebouweigenaren toepassen.

De resultaten wijzen eigenaren op financiële risico's en op maatregelen die genomen kunnen worden om deze te beperken. Drijvende kracht achter het toepassen van de methode zijn de instanties en regels die instellingen controleren en dwingen om over klimaatrisico's te rapporteren, deze te beheersen en (waar nodig) te beperken.

De output van de methode kan gebruikt worden om tegemoet te komen aan de eisen vanuit de Europese regelgeving (EU Taxonomy), en voor de (her)certificering van de duurzaamheid van gebouwen.

### Brondata/informatie

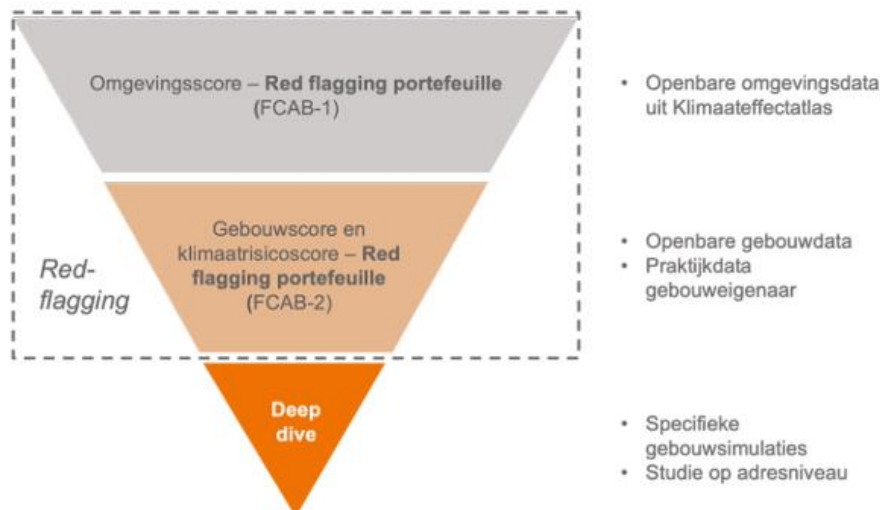
De scoreberekening vindt voornamelijk plaats met behulp van informatie over kansen en dreigingen uit de landelijke Klimaateffectatlas.

Voor wateroverlast wordt gebruik gemaakt van de kaarten die zijn gemaakt in het kader van de voorlopige overstromingsrisicobeoordeling van de Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR, 2018. <https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/waterdiepte-bij-kortdurende-hevige-neerslag>).

Voor overstroming wordt gebruik gemaakt van: de maximale waterdieptekaart op [www.overstroomik.nl](http://www.overstroomik.nl) (2021) en van de plaatsgebonden overstromingskansen op 20cm waterdiepte in 2050. Deze laatste kaart laat zien wat de totale overstromingskans is vanuit het primaire en regionale systeem samen. De plaatsgebonden overstromingskansen zijn gebaseerd op de veiligheidseisen van de waterkeringen. Bij de berekening van deze kansen is uitgegaan van:

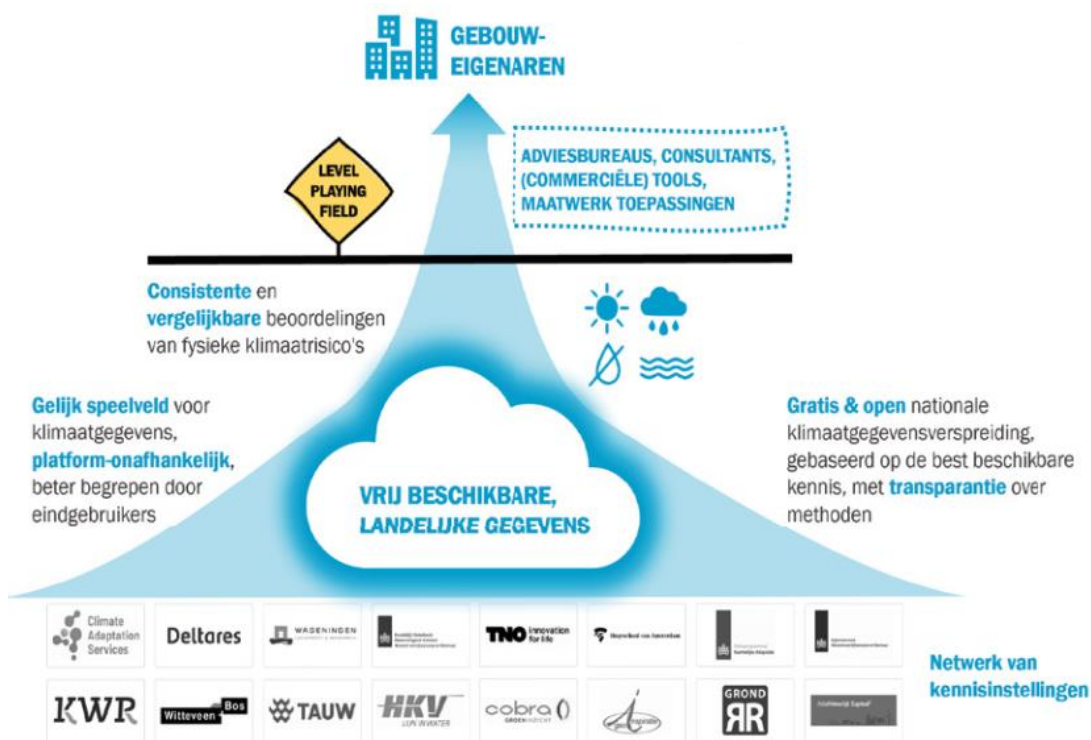
- De maximaal toelaatbare overstromingskansen uit de Waterwet waaraan de primaire waterkeringen in 2050 moeten voldoen
- De huidige provinciale norm voor regionale waterkeringen.

Deze informatie wordt gecombineerd met informatie over de locatie van gebouwen (dat levert de mate van blootstelling aan de dreigingen) en over gebouwenmerken (dat levert informatie over de gevoeligheid) die door de gebruiker zelf wordt ingebracht. De op te geven gebouwenmerken zijn afgestemd op het kunnen maken van combinaties met informatie over de dreigingen, en zo het gevolg te ramen. Figuur 2.18 (bron DGBC) geeft dit weer.



Figuur 2.18: Stappen in verfijning van informatie over gevolgen, van omgevingscore, naar gebouwscore en evt. 'deep dive'.

Figuur 2.19 (bron DGBC) geeft weer op welke informatiestructuur de methode is gebaseerd. DGBC opereert op en boven de zwarte lijn.



Figuur 2.19: informatiestructuur achter DGBC framework

De DGBC methode gebruikt een groot deel van de informatie die de landelijke Klimateffectatlas biedt, waarmee een breed palet aan typen klimaatrisico's kan worden gescoord.

Om hiaten in te vullen, onderneemt DGBC, met steun van klanten, ook acties om informatie (kaarten) te laten maken. Deltares heeft bijvoorbeeld in 2023 een geactualiseerde funderingsrisicokaart voor DGBC en RVO gemaakt.

### Classificatie

Uit de methode volgen een omgevingscore en een gebouwscore. De scoreklassen zijn kwalitatief, maar zijn gebaseerd op kwantitatieve data. De klassen verschillen per klimateffect. De wijze van scores wordt zo afgestemd op de aard en nauwkeurigheid van de brondata/informatie. Navolgende tabellen geven voorbeelden van de mogelijke omgevingscores voor natuurbrand en wateroverlast:

Omgevingscore Natuurbrand		Omgevingscore
Natuurbrand-gevoeligheid - 2050 Hoog	3	Hoog
	2	Middel
	1	geen
	NoData	Geen

Omgevingscore Wateroverlast		Omgevingscore
Waterdiepte bij hevige bui 70 mm / 2 uur (1:100 jaar)	> 30 cm (5)	Zeer Hoog
	> 20-30 cm (4)	Hoog
	> 15 - 20 cm (3)	Middel
	> 10 - 15 cm (2)	Laag
	< = 10 cm (1)	Zeer Laag
	NoData	Geen
	Gebouwd vanaf 2013	Onbekend

GIS fabrikant/adviesbureau ESRI heeft het bepalen van de omgevingscore geautomatiseerd<sup>11</sup>.

Daarna volgt de gebouwscore. Het aantal kenmerken dat kan/moet worden opgegeven om de gebouwscore te bepalen is uitgebreid. Navolgende tabel geeft voorbeelden van de kenmerken die de gebouwscore voor wateroverlast bepalen:

	Gebouwkenmerk	Variabele	Rekenregel		Punten
	Hoogte ingang t.o.v. omringend maaiveld	Hoogte ingang t.o.v. maaiveld-hoogte op een afstand van 2 meter om het gebouw, of hoogte waterkering (schot) indien aanwezig bij ingang (cm)	Zeer hoge kwetsbaarheid	Hoogte ingang ≤ 0 cm	40
			Hoge kwetsbaarheid	Hoogte ingang 1 – 15 cm	28
			Lage kwetsbaarheid	Aanwezigheid waterkering (schot)(Ja/Nee)	10
			Zeer lage kwetsbaarheid	Hoogte ingang > 15 cm	4

### Handelingsperspectief

De 3<sup>e</sup> stap in de methode is het bepalen van het handelingsperspectief. De methode geeft aan welke gebieds- & gebouwmaatregelen kunnen helpen om de geconstateerde risico's te verkleinen, met daarbij een kostenindicatie (laag/middel/hoog), en een indicatie van de complexiteit om de maatregel te realiseren (eenvoudig/gemiddeld/complex). De aanpak voor deze stap is op dit moment in concept gereed.

### Kanttekeningen

De DGBC methode is vooralsnog de enige methode die een oordeel over klimaatrisico's voor een gebouw afleidt uit de situatie in de omgeving van het gebouw + de situatie op de plek van het gebouw + de gebouwspecifieke eigenschappen (gevoeligheid).

De methode maakt voor sommige klimaateffecten gebruik van informatie die niet specifiek is gemaakt om op het schaalniveau van 1 gebouw te worden gebruikt. Daardoor zijn bijv. de uitkomsten voor 1 gebouw (voor 1 woningeigenaar) minder betrouwbaar dan de 'gemiddelde' uitkomsten voor een portfolio van gebouwen.

<sup>11</sup> [https://storymaps.arcgis.com/stories/8d29ae9a4b444c62a0e425239fcc8f2b?li\\_fat\\_id=cc5e97dc-eb0e-446b-8a5a-13b4293740d6](https://storymaps.arcgis.com/stories/8d29ae9a4b444c62a0e425239fcc8f2b?li_fat_id=cc5e97dc-eb0e-446b-8a5a-13b4293740d6)

## 2.9 Mijn Waterrisicoprofiel

Bron: <https://mijnwaterrisicoprofiel.nl/>

Deze website is opgezet door bedrijf HKV en publiekelijk toegankelijk gemaakt op verzoek van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Rijkwaterstaat. De informatie die de website geeft is, aangevuld met additionele toelichtingen over gebruikte basisinformatie en het gebruik van de uitkomsten, te vinden in kaartverhalen bij de landelijke Klimateffectatlas<sup>12</sup>.

### Doel en gebruikers

Beoogde gebruikers van de website zijn in ieder geval burgers; woningeigenaren en bewoners. Deze krijgen na het invullen van adresgegevens het 'WaterRisicoProfiel' voor de locatie. Dat profiel wordt bepaald door wat er op de locatie gebeurt bij extreme neerslag, hoogwater en dijkdoorbraken: met welke kans komt het water hoe hoog op de locatie te staan?

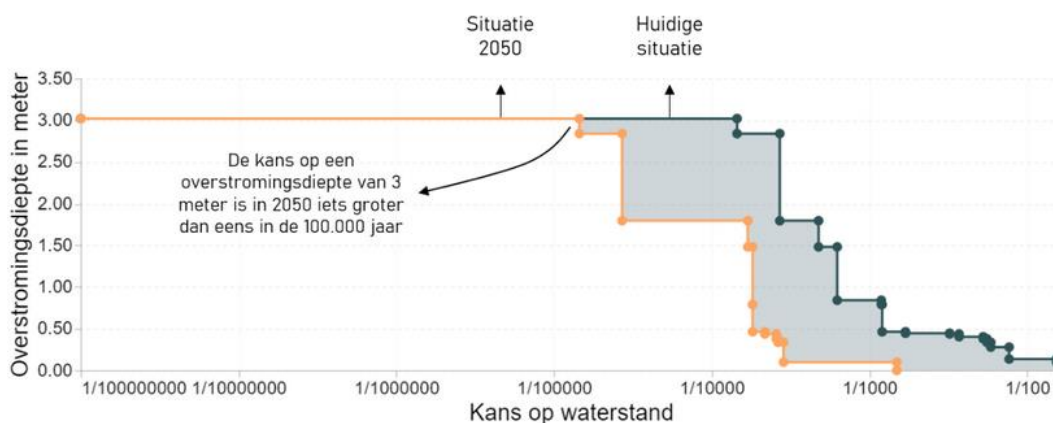
Vervolgens kan middels een 'WaterRisikoDiagram' worden afgewogen of de risico's op de locatie acceptabel zijn. Het resultaat van 'WaterRisikoDiagram' kan bijvoorbeeld worden gebruikt in het ruimtelijk beleid en/of een risicodialoog en bij het maken van keuzes voor investeringen en verzekeringen.

### Brondata/informatie

Gebruikte informatie over overstromingen en evacuatie is (grotendeels) afkomstig van de website Landelijke Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO). De informatie wordt periodiek bijgewerkt. De laatste versie is van juli 2020. Voor de kans op extreme neerslag is gebruik gemaakt van zgn. STOWA neerslagstatistiek en neerslagreeksen voor het waterbeheer. De expertschattingen voor scenariokansen zijn opgesteld door specialisten van HKV.

### Classificatie

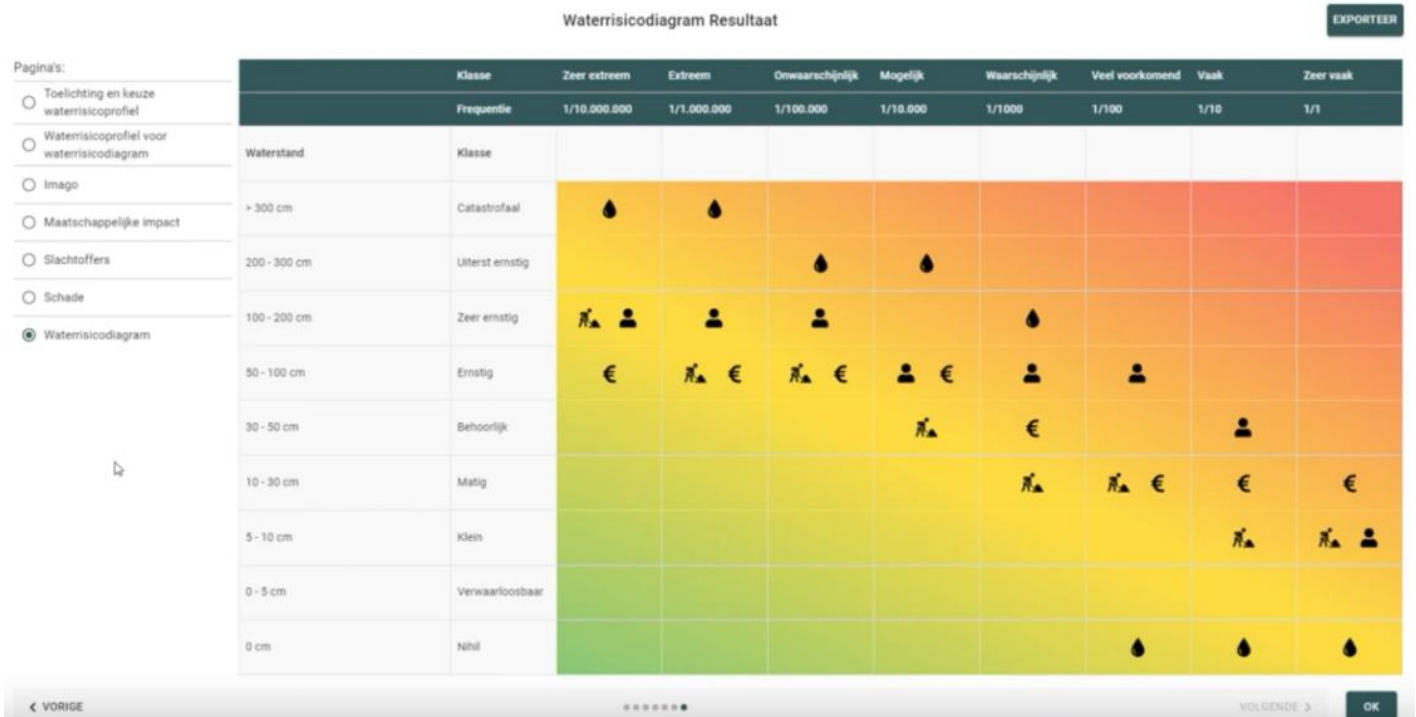
Het WaterRisikoProfiel laat voor het adres zien wat de kans is op verschillende overstromingsdieptes in de huidige situatie, voor de situatie 2050 en 2100, rekening houdend met klimaatverandering en de (nog uit te voeren) versterkingen van primaire waterkeringen.



Figuur 2.20: Voorbeeld WaterRisikoProfiel (bron: HKV)

<sup>12</sup> <https://www.klimateffectatlas.nl/nl/mijn-waterrisicoprofiel>  
<https://www.klimateffectatlas.nl/nl/mogelijkheden-gevolgbeperking>

De uitkomst wordt vervolgens vertaald naar een WaterRisicoDiagram. De impact in dat diagram kan worden opgevraagd voor imago, maatschappelijke impact, slachtoffers en schade, en worden vergeleken met wat de gebruiker acceptabel acht. Het verschil tussen wat de verwachte impact is, en wat acceptabel is geacht, levert wel of niet een opgave voor gevolgbeperking (hier moet de spreekwoordelijke schep in de grond, zoals hieronder afgebeeld).



Figuur 2.21: Voorbeeld WaterRisicoDiagram (bron: HKV)

### Handelingsperspectief

Aangegeven wordt dat met het WaterRisicoDiagram bepaald kan worden of de impact van een bepaalde overstromingsdiepte wel of niet acceptabel is. In de methode kunnen mogelijkheden (maatregelen) voor gevolgbeperking aan het diagram worden gekoppeld. Deze mogelijkheden zijn gebaseerd op de aanbevelingen voor Klimaatbestendige Nieuwbouw 3.0 (MRA, juni 2021).

### Kanttekeningen

Dit deel van de methode (diagram en gevolgbeperking) lijkt bruikbaar voor bedrijven en overheden, aangezien het kunnen maken van de afweging en de voorgestelde maatregelen het handelingsperspectief van woningeigenaren, en het schaalniveau van 1 adres, overstijgen. Alhoewel ook enkele maatregelen naar voren worden gebracht die een woningeigenaar wel in eigen beheer kan nemen.

Het Waterrisicoprofiel levert uitgebreide en genuanceerde informatie. Dat betekent tegelijkertijd dat enige studie noodzakelijk is door de gebruiker om de resultaten te interpreteren en te benutten. De doorkijk naar de afweging van risico's en in te zetten maatregelen is bruikbaar voor bedrijven en overheden.

De brondata en systematiek is ook gebruikt in de opzet van het concept Ruimtelijk Afwegingskader, dat dient te worden gevolgd om de geschiktheid voor (nieuw)bouwlocaties te beoordelen conform de structurerende keuzes uit de kamerbrief over de rol van water en bodem bij ruimtelijke ordening.

## 2.10 IkBenWaterproof

Bron: <https://ikbenwaterproof.nl/>

Dit label is een initiatief van Witteveen en Bosch i.s.m. de Universiteit Utrecht. De website is in 2023 opgezet.

### Doel en gebruikers

Beoogde gebruikers zijn woningeigenaren en bewoners. Doel is om hen adviezen te geven over waterberging en het voorkomen van wateroverlast en overstromingen op eigen terrein, door middel van eenvoudig te begrijpen labels.

De basisversie, waarin informatie uit landsdekkende informatiebronnen wordt gebruikt, is gratis. Voor overheden bestaat een betaalde versie waarin gebruik gemaakt wordt van lokale data, zodat er een preciezer advies kan worden gegeven. Een volledig overzicht van de additionele mogelijkheden is hier te vinden: <https://ikbenwaterproof.nl/over-ikbenwaterproof>

De website is opgezet vanuit de gedachte dat het tegengaan van wateroverlast en droogte een gezamenlijke taak is van overheid en burger.

Omdat overstroming en wateroverlast verschillende processen zijn, worden twee labels onderscheiden die per woning dus ook verschillend kunnen zijn.

### Brondata/informatie

Het label wateroverlast label is gebaseerd op het effect van twee extreme regenbuien:

- een regenbui waarbij 70 mm regen in twee uur valt. Deze bui komt ongeveer één keer per honderd jaar voor.
- een regenbui waarbij 140 mm regen in twee uur valt. Deze bui komt ongeveer één keer per duizend jaar voor.

Deze data wordt verkregen uit de landelijke Klimaateffectatlas en bestaat uit de kaarten die zijn gemaakt in het kader van de voorlopige overstromingsrisicobeoordeling van de Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR, 2018. <https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/waterdiepte-bij-kortdurende-hevige-neerslag>).

Het overstromingslabel is gebaseerd op de waterdiepte van drie overstromingskansen:

- Grote kans: deze overstroming komt 1 keer in de 10 jaar voor;
- Middelhete kans: deze overstroming komt 1 keer in de 100 jaar voor;
- Kleine kans: deze overstroming komt 1 keer in de 1000 jaar voor.

Ook deze informatie wordt verkregen uit de landelijke Klimaateffectatlas.

Informatie over de woning en het perceel wordt verkregen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen, en Grootchalige Topografie.

### Classificatie

Het label wordt bepaald door de waterdiepte naast de woning t.o.v. de begane grond. Voor wateroverlast wordt allereerst een score bepaald voor 2 neerslaggebeurtenissen:

Type bui/diepte	0 cm	5-10 cm	10-15 cm	15-20 cm	20-30 cm	30 cm of meer
140 mm in 2 uur	A	B	C	D	E	F
70 mm in 2 uur	A	C	D	E	F	F



Voor overstrooming wordt een score bepaald voor 3 gebeurtenissen:

Overstromingskans/diepte	0 cm	0 - 0,5 m	0,5 - 1,0 m	1,0 - 1,5 m	1,5 - 2,0 m	2,0 - 5,0 m	5,0 m of meer
1 op de 1000 jaar	A	B	C	D	E	F	F
1 op de 100 jaar	A	C	D	E	F	F	F
1 op de 10 jaar	A	C	D	E	F	F	F

De uiteindelijke labels voor de woning worden bepaald door het gemiddelde van de scores, naar beneden afgerond. Voorbeeld voor wateroverlast:

1. Na een bui van 70 mm per twee uur staat er bij het huis een waterdiepte van 5 - 10 cm. Dat geeft score C.
2. Na een bui van 140 mm per twee uur staat er bij het huis een waterdiepte van 20-30 cm. Dat geeft score E
3. Het uiteindelijke wateroverlastlabel voor het huis is dan label D.

### Handelingsperspectief

Er wordt op basis van de labels een 'perceelspecifiek advies over verschillende maatregelen die bijdragen aan de waterberging op eigen terrein' gegeven. De website biedt voor zowel wateroverlast als overstrooming algemene informatie (werking, kosten) over maatregelen die in, aan en rond de woning, binnen de perceelsgrenzen, kunnen worden genomen.

### Kanttekeningen

In de 'veelgestelde vragen' is een voornaam punt aangegeven: voor de berekening van de benodigde waterberging is niet uitgegaan van extreme buien, maar van 'flinke regenbuien van 15 mm'. 15mm/uur is minder dan de neerslagintensiteit waarbij normaliter wateroverlast ontstaat.

## 2.11 Calcasa Woningcheck

Bron: <https://desktoptaxatie.nl/product-woningcheck/>

Calcasa is een bedrijf dat is gespecialiseerd in de geautomatiseerde (statistische) analyse van onroerend goed voor consumenten, hypotheek- en vastgoedorganisaties. Calcasa waardeert en taxeert onroerend goed met door henzelf ontwikkelde modellen.

Calcasa heeft in kwartaal 3 van 2023 gepubliceerd over haar studie naar diverse risico's die woningen lopen: overstrooming, wateroverlast, natuurbrand, paalrot, verschilzetting en aardbevingen.

### Doel en gebruikers

In het product 'Woningcheck' zijn de risico's voor de fundering van de woning en i.r.t. overstrooming verwerkt. De Woningcheck kan bijv. ook via de website van ING worden aangevraagd <sup>13</sup>. De check kost via ING €9,95. De uitkomst is een factsheet met daarin informatie die van belang wordt geacht bij (ver)koop en de hypotheekaanvraag: erfpacht, fundering, overstromingsgevaar, energielabel en vereniging van eigenaren.

<sup>13</sup> <https://www.ing.nl/particulier/hypotheek/woningcheck>

Doelgroep van de Woningcheck zijn vnl. consumenten, hoewel het ook wordt aangeboden aan intermediairs (makelaars) en hypotheekverstrekkers. Calcasa geeft zelf op haar website aan: “Wij bieden u de Woningcheck aan zodat u in een vroegtijdig stadium, dus bijvoorbeeld voordat u de onderhandelingen over een koopprijs ingaat, een beter inzicht krijgt in een aantal belangrijke elementen van de woning. Daarmee komt u beter beslagen ten ijs en kunt u de verkoper of diens makelaar om meer informatie vragen. Ook geeft de Woningcheck op andere momenten goed inzicht in de situatie van de woning.”

### **Brondata/informatie**

Informatie over funderingen is afkomstig van FunderMaps<sup>14</sup>. Deze informatie is niet altijd nauwkeurig tot op het niveau van een individuele woning, maar geeft wel een signaal over het mogelijke risico op funderingsschade (zie paragraaf 2.12).

Het overstromingsrisico is bepaald op basis van de kaart ‘plaatsgebonden kans op overstroming van >0cm waterdiepte, conform de norm 2050, in de huidige situatie’. De plaatsgebonden overstromingskans is de kans dat een locatie in één jaar te maken krijgt met een bepaalde overstroming. Die kaart is openbaar beschikbaar via LIWO en de landelijke Klimateffectatlas.

### **Classificatie**

De classificatie van de overstromingsrisico's komt overeen met die van de kaart op LIWO, en is als volgt:



Het risico van funderingsschade is overgenomen van het oordeel door FunderMaps. Deze onderscheidt:

- Laag – Nieuwbouw woningen, herstelde panden of zeer stabiele panden kennen geen risico.
- Midden – Er zijn geen concrete toetsingen gefaald of gegevens beschikbaar die tot een verhoogd risico leiden. Wel zijn een houten paalfundering of een oude niet onderheide fundering aanwezig.
- Hoog – Bij een hoog risico is een toetsing niet gehaald of is bewijslast voor een probleem met de fundering beschikbaar.

---

<sup>14</sup> <https://fundermaps.com/>

Voorbeeld van funderingsinformatie in de Woningcheck:

## FUNDERINGSINFORMATIE

Fundering	
Soort:	Niet onderheid
Bron:	Model
Hersteld:	Nee

### Omschrijving: Niet onderheid

Fundering zonder palen, waarbij gemetselde of betonnen funderingsstroken of platen direct op de onderliggende grond rust. Ook bekend als ondiepe fundering of een fundering op staal.

### Omschrijving bron

Voor het funderingstype en het bijhorende funderingsrisico wordt uitgegaan van waarden en beoordelingen die zijn *vastgesteld* of wanneer die niet beschikbaar zijn van berekende uitgangspunten op basis van een *model*.

Droogstandproblematiek	
Risico:	Gemiddeld (B)
Bron:	Model

### Omschrijving risico

Er kan een tekort zijn aan ontwateringsdiepte waardoor de grondwaterstand te dicht bij de fundering komt. Dat kan optrekkend vocht en verschilzakking veroorzaken. De ontwateringsdiepte bevindt zich doorgaans in een acceptabele marge.

## Handelingsperspectief

De Woningcheck geeft alleen een signaal af over de kans op risico's. Een gebruiker moet vervolgens via andere bronnen nagaan welk handelingsperspectief er is. Voor funderingen is dan de eerste ingang FunderMaps, waar dezelfde risico indicatie kan worden verkregen, maar dan aangevuld met vervolgadvisen en informatie.

Met betrekking tot overstroming is in de Wooncheck de volgende zin opgenomen: "Aan het beheersen van overstromingsrisico's kunt u weinig veranderen. Het is wel goed te weten of de woning een verhoogd overstromingsrisico heeft".

## Kanttekeningen

De zin over het beperkte/afwezige handelingsperspectief t.a.v. overstromingsrisico's is kort, maar essentieel voor de juiste interpretatie door gebruikers. De meeste andere labels laten het aan de (deskundigheid van de) gebruikers zelf om een dergelijke conclusie te trekken.

De Woningcheck is echt een 'check' en kan/moet aanzetten tot het nader onderzoeken van naar voren gebrachte aandachtspunten over risico's. De noodzaak van dit nader onderzoek van een pand wordt echter niet expliciet benadrukt in de toelichtingen.

## 2.12 FunderMaps en Funderingsrisicorapport

Bronnen: <https://fundermaps.com>  
<https://www.kcaf.nl/wat-doet-het-kcaf/fundermaps/>  
<https://www.kcaf.nl/wat-doet-het-kcaf/fundermaps/fundermaps/>

Funderingsschade als gevolg van paalrot en verzakkingen is een fenomeen dat ook zonder klimaatverandering optreedt. Een fundering heeft, net als het huis wat erop rust, een eindige levensduur. Toename van droogte (langer, vaker, in grotere gebieden) kan er echter toe leiden dat meer panden eerder met schade te maken krijgen, en dat schademechanismen sneller verlopen. Omdat funderingsherstel kostbaar is, en daarmee de impact op woningeigenaren groot, staat funderingsschade hoog op de ranglijst van droogte-effecten.

Omdat de informatiebehoefte over funderingen groot is, maar het aanbod daarvan gering, verkent het Kennis Centrum Aanpak Funderingsproblematiek mogelijkheden om hierin verbetering te brengen. In dat kader is in 2020 een test website ontwikkeld waarop een 'funderings label check' uitgevoerd kon worden. Hiervoor werd informatie gebruikt uit landsdekkende openbare data en een model waarmee het risico werd ingeschat. Er werden 5 risicoklassen onderscheiden.

De test met het label veroorzaakte aanzienlijke roering, waar onder de kritiek dat het niet mogelijk is om en dergelijk label toe te kennen zonder bouwkundig onderzoek en dit daarom tot premature conclusies en foutieve beeldvorming leidt.

Ervaringen met de test zijn meegenomen in de opzet van de applicatie FunderMaps en het Funderingsrisicorapport.

### **Fundermaps**

De applicatie FunderMaps is ontwikkeld voor gemeenten om lokale data te verwerken, te analyseren en presenteren. Op basis van landelijk en lokale data kan een serie analyses worden uitgevoerd die inzichtelijk maken waar funderingsrisicogebieden binnen een gemeente aanwezig zijn. FunderMaps is daarmee een assetmanagement tool voor funderingen.

Input data:

- Type en soort fundering per pand
- Rapportages en alle daarin benoemde parameters uit funderingsonderzoek
- Herstelde funderingen en bewijsvoering

Niet voor elk pand in Nederland zijn er gegevens beschikbaar over het type fundering en de kwaliteitsgegevens. Op dit moment zijn er in FunderMaps, de database applicatie van het Kennis Centrum Aanpak Funderingsproblematiek (KCAF), van ca. 1 op de 30 panden (status Q2 2023) in Nederland met een bouwjaar van voor 1970, gegevens over de fundering bekend. Voor de andere panden wordt met een model een 'afgeleide, indicatieve' uitspraak gedaan over de fundering.

Analyses die kunnen worden uitgevoerd zijn het inschatten van:

- Droogstand – Risico op paalrot bij grondwaterstand lager dan het (langs-)hout van de fundering.
- Ontwateringsdiepte – Risico op optrekkend vocht en verminderd draagvermogen.
- Negatieve kleef – Risico op schade door ophoging van de buitenruimte.
- Palenpest (bacterieaantasting)
- Pandzakking & Scheefstandsanalyse – Toepassing van Remote Sensing data
- Risicokaart – Drukt het resultaat van verschillende faalmechanisme uit in de risicocategorieën Hoog, Midden, Laag
- Herstelkosten – De pand en risico specifieke inschatting van de herstelkosten.

De risicokaart die FunderMaps biedt kan niet worden gebruikt voor taxaties conform de richtlijnen van het Nederlands Woning Waarde Instituut. Hiervoor kan het Funderingsrisicorapport, een vervolgstap die FunderMaps biedt, worden gebruikt.

### **Funderingsrisicorapport**

Dit rapport voedt het taxatieproces. Het rapport bevat de beschikbare informatie over het funderingstype en initiële risico-inschattingen. Gebruikers van het rapport zijn deskundige partijen zoals een taxateur, makelaar of bouwkundige die de informatie ook kan duiden en op locatie kan beoordelen of de informatie in het rapport klopt. Het is aan deze deskundige partij om op locatie het funderingsrisico, zoals aangegeven in het rapport, vast te stellen of te nuanceren.

Een aantal gemeenten heeft een eigen funderingsloket waar informatie kan worden opgevraagd.

### **Kanttekeningen**

De informatie uit FunderMaps en het Funderingsrisicorapport bieden zoveel mogelijk informatie over risico's, maar - zeker bij vermoede problemen - is een bouwkundig onderzoek van de woning noodzakelijk om een betrouwbaar oordeel te verkrijgen voor taxaties en evt. schadeherstel. Een geautomatiseerd label kan dit niet vervangen.

Het KCAF wijst erop dat er nog een aanzienlijke onderzoeksopgave ligt t.a.v. informatie over funderingen, (het voorkomen van) de blootstelling aan droogte-effecten en schadeherstel. FunderMaps is daarom ook nog niet uitontwikkeld.

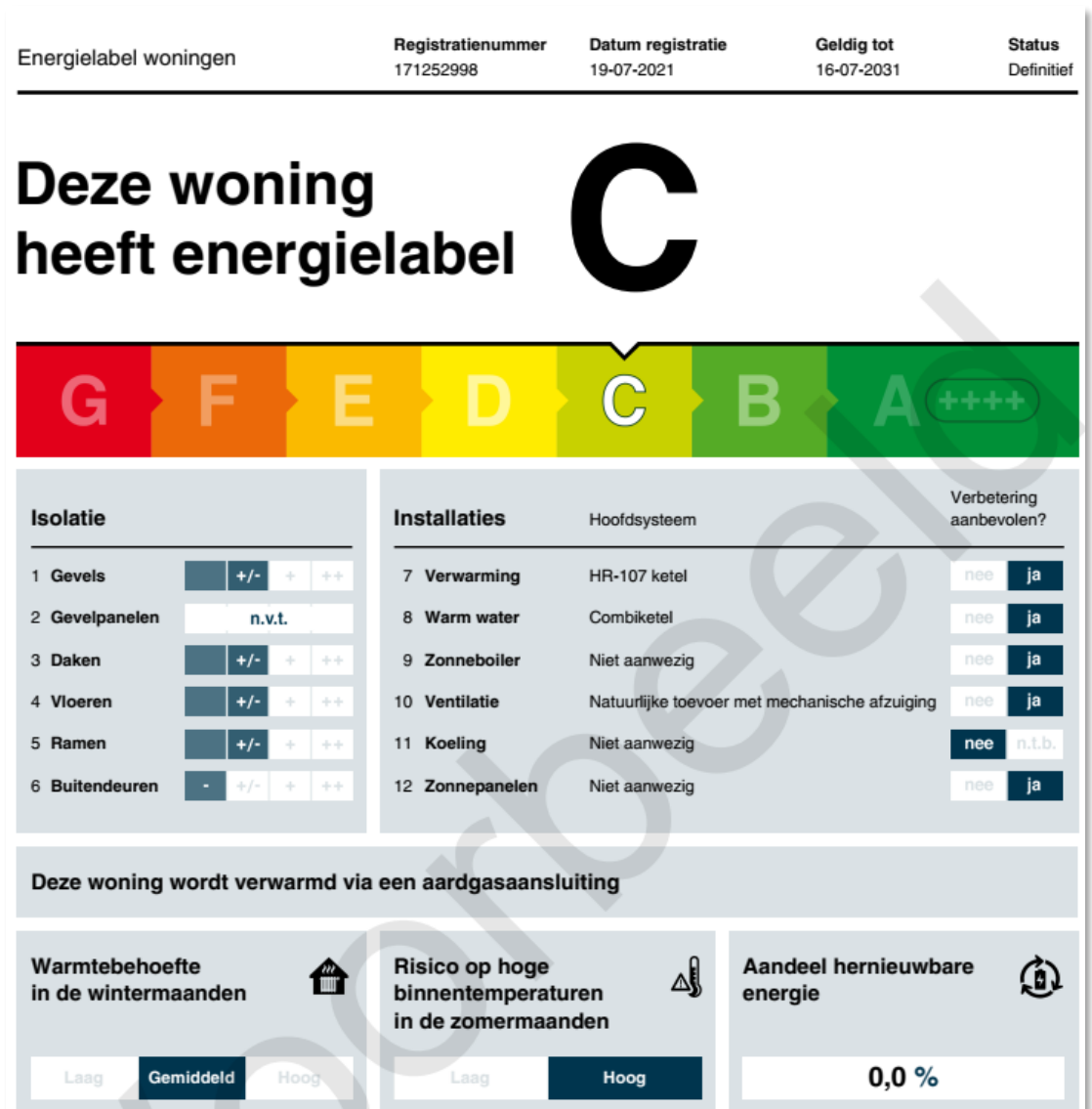
## **2.13 Energielabel**

Bron: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energielabel-woningen-en-gebouwen/energielabel-woning>

Onderdeel van het energielabel is een oordeel over het 'Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden': 'laag' of 'hoog'. Bepalend voor de classificatie van het energielabel zijn deze kenmerken:

- Isolatie
- Installaties
- Warmtebehoefte in winter
- Risico op hoge binnentemperaturen in zomer
- Aandeel hernieuwbare energie
- Bouwjaar, oppervlak/inhoud verhouding (compactheid), oriëntatie
- woningtype.

De hitte in een woning in de zomermaanden is in hoge mate afhankelijk van de constructiewijze van de woning (bouwjaar is hiervoor een indicatie), isolatie, oriëntatie, zonwering en installaties. Deze kenmerken worden meegenomen in het vaststellen van het energielabel. Aan de kenmerken zijn suggesties voor maatregelen verbonden die het label kunnen verbeteren en door de eigenaar/bewoner zelf kunnen worden genomen.



Figuur 2.22: Voorbeeld Energielabel

## 3 Wat is (on)mogelijk met de beschikbare data

*Een label wordt toegekend o.b.v. daarvoor geschikte data, en/of op basis van de uitkomsten van een gebouwinspectie door een specialist. Verschillende bestaande labels voor gebouwen en woningen worden momenteel geautomatiseerd bepaald op basis van openbare data. Deze data is echter niet specifiek voor deze toepassing gegeneerd, en de achterliggende basisgegevens en modellen zijn niet altijd geschikt.*

*In dit hoofdstuk geven we achtergrondinformatie over landelijk beschikbare gegevens over overstromingsrisico's en wat dit betekent voor het willen toekennen van een waterlabel aan 1 individuele woning.*

### 3.1 De landelijke basis: Landelijke Database Overstromingsscenario's

De landelijke database overstromingsscenario's bevat scenario's voor verschillende typen bronnen van overstromingen. Deze zijn in het rapport van de Stuurgroep Water 'Overstromingsrisico's in Nederland'<sup>15</sup> (12 december 2018) gedefinieerd.

De landelijke database overstromingsscenario's (LDO) is de centrale database waarop veel landelijke websites (zoals LIWO, risicokaart.nl en KlimaatEffectAtlas) hun overstromingsgevaar- en risicokaarten baseren. Met behulp van de data in het LDO worden ook landelijke analyses gedaan. Het is een database met duizenden overstromingsscenario's die regelmatig door de bronhouders van deze gegevens (waterschappen, provincies, Rijkswaterstaat) wordt bijgewerkt. Deze waterbeherende overheden hebben afgesproken om zoveel mogelijk gegevens uniform in een landelijke database te verzamelen en centraal te publiceren.

Lokale overheden en commerciële partijen publiceren buiten deze centrale voorziening ook over overstromings- en wateroverlastrisico's. Hierbij wordt gebruik gemaakt van dezelfde type modelsimulatiesoftware; echter wordt er vaak afgeweken in modeluitgangspunten (bijv. neerslagintensiteit, vereenvoudiging van drainage van het riool etc.).

### 3.2 Overstromingsscenario's voor verschillende typen overstromingen

Voor een mogelijk water(risico)label op basis van de beschikbare overstromingsdata, is het in eerste instantie belangrijk een onderscheid te maken tussen verschillende typen overstromingen. Dit is belangrijk omdat in Nederland verantwoordelijkheden in het beheer van overstromingsrisico's volgens die verschillende typen is ingedeeld. Uiteindelijk leidt dit onderscheid ook tot verschillende handelingsperspectieven voor woningeigenaren.

In Nederland wordt voor de karakterisering van het overstromingsrisico onderscheid gemaakt naar bron van overstroming en de mate van bescherming van gebieden. Dat leidt tot zes typen van overstromingen (Overstromingsrisico's in Nederland, 2018):

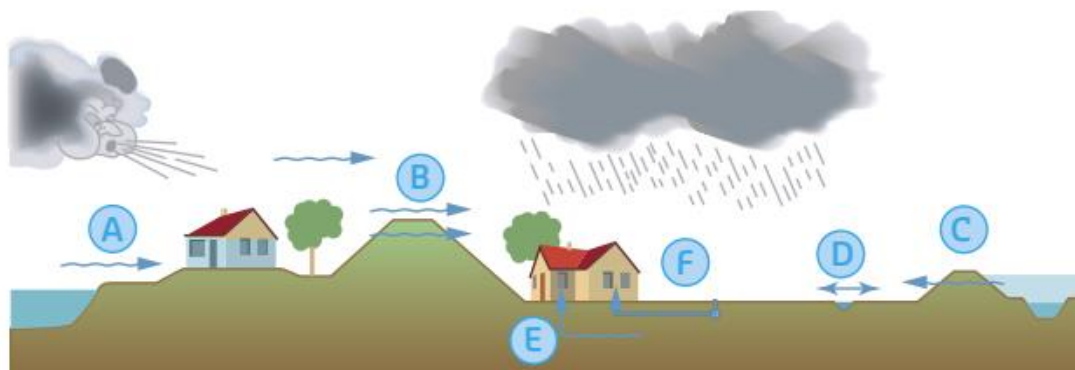
- Type A. Overstroming van onbeschermd gebied (uiterwaarden etc.) langs het hoofdwatersysteem<sup>16</sup>
- Type B. Overstroming van beschermd gebied langs het hoofdwatersysteem, door het overlopen of bezwijken van primaire waterkeringen

<sup>15</sup> [https://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/132174/overstromingsrisicos\\_in\\_nederland\\_2018\\_1.pdf](https://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/132174/overstromingsrisicos_in_nederland_2018_1.pdf)

<sup>16</sup> Hoofdwatersysteem: onder andere grote rivieren en estuaria, grote meren, rijkskanalen en kustwateren; in beheer van RWS

- Type C. Overstroming van beschermde gebieden langs het regionale watersysteem<sup>17</sup>, door het overlopen of bezwijken van (genormeerde) regionale waterkeringen<sup>18</sup>
- Type D. Overstroming van onbeschermde gebieden vanuit het regionale oppervlaktewatersysteem
- Type E. Overstroming van gebieden door grondwatersystemen
- Type F. Overstroming van gebieden door intense neerslag<sup>19</sup>.

Al geeft deze karakterisering houvast, we weten uit ervaring dat bij het optreden van een echte overstroming vaak meerdere bronnen tegelijk een rol spelen. Hierdoor is het in de praktijk ook vaak lastig achteraf vast te stellen waar precies het water dat een gebouw instroomde, vandaan kwam.



Figuur 3.1: De verschillende typen overstroming in Nederland.

Naast het type overstroming is het bij het vaststellen van een overstromingsrisico ook van belang of het gaat over een actueel risico of een mogelijk toekomstig risico. Bij het actuele risico wordt gepoogd zo goed mogelijk in te schatten wat het risico is onder de huidige omstandigheden. Met een mogelijk toekomstig risico wordt vooral gekeken hoe de situatie onder invloed van klimaatverandering kan wijzigen, en/of na het uitvoeren van maatregelen zoals dijkversterking. Ondertussen verandert het landschap door allerlei ontwikkelingen ook; deze worden echter in de bepaling van overstromingsrisico's in de praktijk maar beperkt meegenomen.

### 3.3 Bepalen overstromingsrisico's

Het actuele overstromingsrisico van gebieden wordt in Nederland doorgaans bepaald door met de computer gedetailleerde overstromingssimulaties te maken. Per gebied wordt dan berekend wat er zou kunnen gebeuren bij extreme omstandigheden. Er wordt dan vaak niet naar 1 situatie gekeken, maar naar een set aan situaties, vastgelegd in scenario's.

<sup>17</sup> Regionaal watersysteem: kleine rivieren en beken, boezemwateren, scheepvaartkanalen, afgezonderde meren en plassen en polderwateren; in beheer van de waterschappen

<sup>18</sup> Hier vallen ook rijkskanaaldijken onder, in beheer van RWS

<sup>19</sup> Hier vallen ook stedelijke watersystemen onder, incl. riolering.

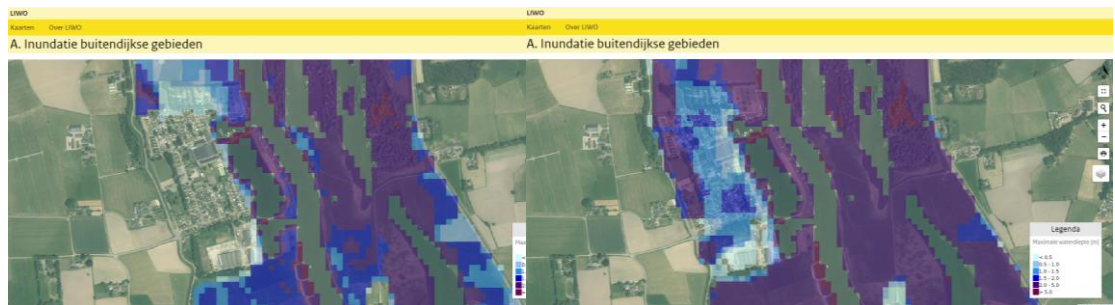


Voor het vaststellen van een scenario is naast de hoeveelheid neerslag in Nederland, ook van belang hoeveel water er bijvoorbeeld vanuit Duitsland en België het land instroomt en wat de situatie op zee is (ook wel buitenwater genoemd). De set aan scenario's beschrijft een hele range aan mogelijke neerslag-, afvoer- en buitenwatersituaties; deze worden ook wel modelrandvoorwaarden genoemd. Deze modelrandvoorwaarden worden statistisch bepaald op basis van extrapolatie van (historische) tijdseries, om zo goed mogelijk voor het huidige klimaat te bepalen welke randvoorwaarden bij een 1/10 per jaar, 1/100 per jaar of nog extremere situatie zou horen. Dit soort randvoorwaarden kunnen ook bepaald worden op basis van toekomstige klimaatscenario's. Dit wordt echter in de huidige praktijk voor het bepalen van overstromingsrisico's niet vaak gedaan. Hooguit wordt er bepaald wat de mogelijke toekomstige verandering is in de kans van voorkomen ten opzichte van de randvoorwaarden in het huidige klimaat.

Op basis van de scenariorandvoorwaarden worden overstromingssimulaties gemaakt, die tonen welke gebieden mogelijk onder water kunnen komen te staan en wordt ook een indicatie gegeven van de maximale waterdiepte die kan optreden.

### 3.3.1 Overstroming van onbeschermd gebied

Het bepalen van het overstroombaar gebied en de maximale waterdieptes in onbeschermd gebied bij overstromingen vanuit het hoofdwatersysteem (type A) en het regionale watersysteem (type D) is vrij robuust. Zeker voor kansen van voorkomen groter dan 1/100 per jaar. Bij extremere situaties wordt de onzekerheid in de randvoorwaarden groter, door statistische extrapolatie buiten het meetbereik, en daardoor de onzekerheid over gebieden die kunnen overstromen ook. In deze onbeschermd gebied staan overigens relatief weinig woningen. Woningen die er wel staan zijn vaak tot op zekere hoogte aangepast (wet- of dry-proofing) of zijn gebouwd op natuurlijke lokale hoogtes of terpen. Deze woningen kunnen onder extremere omstandigheden (kans kleiner dan 1/100 per jaar) wel overstromen. Dit is bijvoorbeeld zichtbaar geworden tijdens de overstromingen in Limburg van juli 2021, in de uiterwaarden van de Maas, maar ook langs de zijrivieren de Geul en de Roer.



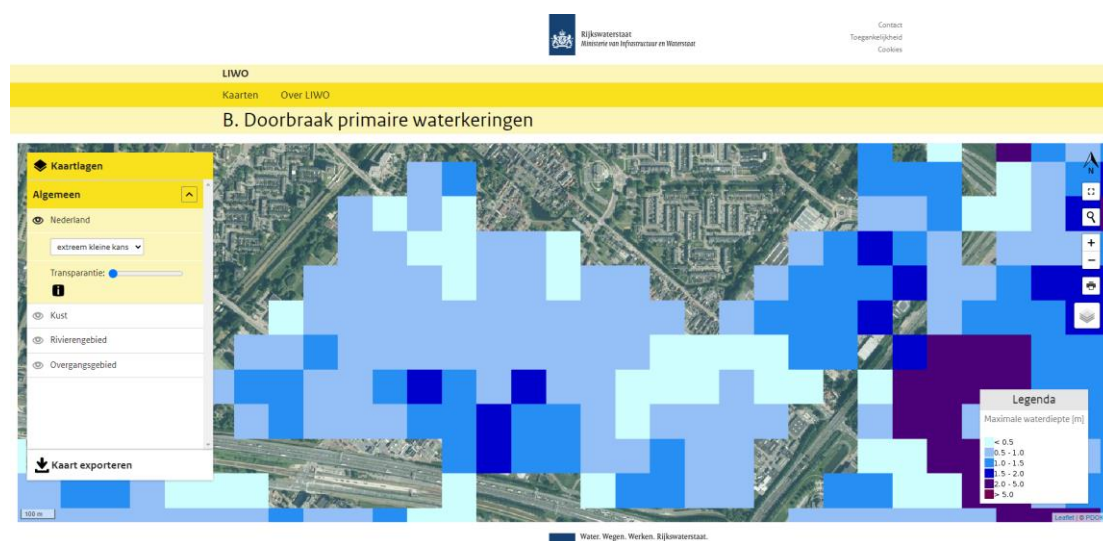
Figuur 3.2: Voorbeeld van buurt in buitendijks gebied langs het hoofdwatersysteem die tot 1/10 per jaar (grote kans) niet overstroomd, maar bij 1/1000 per jaar (kleine kans) wel.

Het is belangrijk hierbij op te merken dat de huidige landelijke database overstromingsscenario's nog niet helemaal compleet is als het gaat over de beschikbaarheid van de overstromingsbeelden langs het regionale watersysteem. De grotere beken en rivieren staan wel op de kaart, maar overstromingen vanuit kleinere beken en rivieren, met name in de vrij-afwaterende gebieden ontbreken op dit moment nog grotendeels. Mogelijk gaat hier de komende jaren wel verandering in komen, omdat de behoefte aan deze informatie groot is.

### 3.3.2 Overstroming van beschermd gebieden

Wat de situatie in Nederland bijzonder maakt is dat meer dan de helft van Nederland wordt beschermd door waterkeringen, waarvan niet precies is vast te stellen hoe groot de kans is dat deze bezwijken als er verhoogde waterstanden tegenaan staan. Sterker nog, kansinschattingen van het falen van keringen kunnen zomaar een factor 10 of 100 variëren. Het vaststellen van het actuele overstromingsrisico van een woning, ofwel de kans dat een woning onder water komt te staan, is vooral voor gebieden beschermd door genormeerde waterkeringen (type B en C) niet eenvoudig.

De database overstromingen bevat een groot aantal simulaties die tonen wat er bij verschillende buitenwatersituaties zou kunnen gebeuren als de waterkeringen zouden falen. Veel van de huidige simulaties zijn uitgevoerd met een relatief grof raster van 100x100 of 25x25m. Omdat het vaak gaat om grootschalige oppervlakken die overstromen is het voor het bepalen van een risico voor een gebied een acceptabele resolutie. Echter, voor het bepalen van overstroombare woningen geeft dit ongewenste onzekerheden, waardoor woningen in de simulatie onterecht (niet) overstroomden.



Figuur 3.3 Voorbeeld van resolutie maximale waterdiepte voor type B overstromingen

Het is belangrijk om te weten dat er ook modelkeuzes zijn gemaakt die het eindresultaat beïnvloeden. Een voorname keuze die bepaalt of een gebied wel of niet overstroombaar is, is of hooggelegen lijnelementen (spoordijken, etc.) in het landschap wel of niet zullen doorbreken. Tot op heden is in de meeste van de beschikbare simulaties aangenomen dat deze niet zullen doorbreken. De maximale waterdieptekaarten die beschikbaar zijn moeten daarom altijd met zorg worden gebruikt. Op het schaalniveau van individuele woningen zijn de consequenties van dit soort modeluitgangspunten erg belangrijk.

Voor het bepalen van toekomstige overstromingsrisico's van beschermd gebieden is het belangrijk vast te stellen wat de wettelijk vastgelegde norm van de waterkering is (en/of hoe die wordt gehandhaafd). Het is immers cruciaal voor het bepalen van het risico, bij welke frequentie de kering zou (mogen) doorbreken. Voor het bepalen van het toekomstig overstromingsrisico in deze gebieden wordt vaak aangenomen dat de waterkeringen bezwijken bij normatieve omstandigheden (= omstandigheden waaraan de keringen volgens de wet moeten voldoen).

### 3.3.3 Lokale overstromingen als gevolg van intense neerslag

Overstromingen als gevolg van intense neerslag leiden in het platte Nederland (m.u.v. het heuvelland) vaak tot kleinschalige gevolgen. Dat wil niet zeggen dat er niet veel woningen wateroverlast ondervinden. Het bepalen van het actuele wateroverlastrisico van woningen als gevolg van intense neerslag is lastig, omdat het van veel zaken in de omgeving (buiten het perceel) afhankelijk is of het water de woning bereikt en overlast geeft. Dit heeft met name te maken met de (vaak onbekende) onderhoudsstatus en het beperkte inzicht van de werking van lokale drainage en waterinfrastructuur onder extremere omstandigheden dan waarvoor zij ontworpen zijn. Omdat het bij dit soort typen overstromingen vaak gaat over waterdieptes van enkele centimeters tot enkele decimeters, is het belangrijk om in de analyse van mogelijke gevolgen, gedetailleerde informatie over gebouwkenmerken te kunnen meewegen, zoals de exacte hoogte van een drempel of vloer.

## 3.4 Overzicht LDO gegevens i.r.t. overstromingsrisico op woningniveau

In Tabel 3.1 is samengevat wat de kwaliteit van de gegevens in de huidige landelijke database overstromingen is in relatie tot het bepalen van overstromingsrisico's op het schaalniveau van 1 woning. De kwaliteit wordt hier uitgedrukt in verschillende onderdelen: compleetheid, actualiteit, nauwkeurigheid en gevoeligheid voor modelaannamen. Dit is per type overstroming (zie Figuur 3.1) uitgewerkt.

Overstromingsgegevens over type A (overstroming van buitendijs gebied) zijn in Nederland door RWS beschikbaar gesteld voor alle gebieden langs het hoofdwatersysteem. Een actuele landsdekkende analyse van toekomstige overstromingsrisico's (overstroombare gebieden en maximale waterdieptes) onder klimaatverandering is niet beschikbaar. Deze gegevens worden relatief vaak geactualiseerd; minstens 1x per 6 jaar met relatief hoge ruimtelijke resolutie. Het belangrijkste aandachtspunt voor de risico raming per woning is dat het niet bekend is in welke mate de woningen die kunnen overstromen, aangepast zijn (dry-of wetproofing).

Overstromingsgegevens over type B (overstroming als gevolg van doorbraken van primaire waterkeringen) worden in Nederland beschikbaar gesteld door waterschappen en provincies. Dit is een dataset van duizenden scenario's waarbij per doorbraaklocatie voor meerdere scenario's overstromingssituaties zijn bepaald. Deze gegevens worden regelmatig geactualiseerd. Het belangrijkste aandachtspunt bij gebruik van deze gegevens op het schaalniveau van een woning is dat de actuele doorbraakkans van de primaire waterkering niet precies bekend is. Een factor 10, soms 100, verschil door onnauwkeurigheid is niet uitgesloten.

Voor overstromingen als gevolg van doorbraken van regionale waterkeringen (type C) worden de gegevens beschikbaar gesteld door waterschappen. Deze dataset bestaat uit honderden scenario's waarvoor overstromingsbeelden zijn gemaakt. Deze gegevens worden ook regelmatig geactualiseerd. Dit zijn overstromingen van beperkte omvang, daarom is het belangrijk dat de resolutie hoog genoeg is (bij voorkeur 5x5m). Ook hier speelt als belangrijkste aandachtspunt dat de doorbraakkans van regionale waterkeringen niet precies bekend is.

Ook voor overstromingsgegevens over type D (overstroming van onbeschermde gebieden langs regionale wateren) worden de gegevens beschikbaar gesteld door de waterschappen. Tot op heden is dit vooral gedaan voor de grotere beken en regionale rivieren in Nederland. Voor veel andere kleinere regionale wateren is deze informatie niet centraal ontsloten. Voor betrouwbare overstromingsbeelden zijn modelkeuzes (verzadiging van bodem) en de resolutie van modelschematisaties erg belangrijk. Voor dit type overstromingen is het bepalen van de gevolgen van een zeer extreme weersituatie niet eenvoudig. Over het algemeen zijn de overstromingen beperkt van omvang en leidt het tot decimeters water. Er zijn echter gebieden waarin de waterdiepte en stroomsnelheden groot kunnen worden.

Voor overstromingen als gevolg van intense neerslag is geen landsdekkend uniform centraal beeld beschikbaar. Bijna alle gemeentes hebben inmiddels stresstesten uitgevoerd, waarbij echter nog geen landelijke uniformiteit is ontstaan in de modelaannames. Er is wel een uniform, indicatief landsdekkend beeld beschikbaar op de Klimateffectatlas. Dit is een resultaat van een studie uitgevoerd in het kader van de EU-ROR.

Goede modellering van wateroverlast in steden vergt een gedetailleerd hydraulisch model waarin kennis/informatie over het functioneren van het stedelijk systeem als geheel is verwerkt, alsmede de afvoermogelijkheden op het regionale systeem. Uiteindelijk gaat het om waterdieptes tot maximaal enkele decimeters, en is de omvang van de schade aan en in woningen ook nog eens afhankelijk van de gebouwkenmerken.

Tabel 3.1 Overzicht geschiktheid huidige gegevens in landelijke database overstromingen voor bepalen risico label per woning

Type	Compleetheid landsdekkende informatie			Actualiteit informatie	Nauwkeurigheid informatie			Gevoeligheid van raming op schaal woning voor modelaannamen
	Geografisch	Kans	Toekomst		Geografisch	Kans	Toekomst	
A	Compleet	Compleet	Beperkt	2018	10x10m	Afvoer-statistiek	Beperkt	Beperkt, doch onduidelijk of gebouwen echt overstromen of zijn aangepast
B	Compleet	Compleet	Compleet	2006 – 2021	100x100m 25x25m	Doorbraak-kans onzeker; factor 10-100 niet uitgesloten	Normen voor 2050	Doorbraken primaire keringen Limburg niet geavanceerd gemodelleerd. Hoe grootschaliger het overstroomde gebied; hoe meer vertrouwen in indicatieve waterdiepte. Enkele modelaannames m.b.t. bresdebiet en standzekerheid keringen hebben heel veel invloed op eindresultaat.
C	Grotendeels compleet	Beperkt, normen	Onbekend	2013 – 2019	25x25m 5x5m	Waterstand -statistiek en norm kering	Beperkt	Behoorlijk hoog; m.n. ten aanzien van inschatting kans op falen van regionale kering en gebruikte resolutie
D	Alleen grotere beken/ rivieren	Compleet	Onbekend	2013 – 2019	25x25m 5x5m	Afvoer-statistiek	Beperkt	Hoog; veel waterinfrastructuur waarvan niet precies bekend is hoe dat functioneert onder extremere omstandigheden. In vrij-afwaterende gebieden wat minder gevoelig dan in 'gestuurde' gebieden. Belangrijk hoeveel water er in de bodem kan worden opgenomen tijdens de gebeurtenis. Gaat vaak om beperkte waterdieptes van decimeters tot in zeer extreme gevallen 1,5 m. Schade erg afhankelijk van gebouwkenmerken.

E	Niet	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Voor zover bekend geen landelijk / gedetailleerd overzicht van overstromingen vanuit grondwater. Wel van gebieden waarin kans toeneemt in een natter klimaatscenario.
F	Grotendeels	Hoog	Grotendeels	2018 – 2022	0.5x0.5m 5x5m	Weerstatistiek	Klimaat-scenarios	Extra hoog – micro-modellering; erg afhankelijk van aannames over exacte werking van lokale waterinfrastructuur (rioolcapaciteit, lokaal micro-reliëf); Gaat vaak om max. enkele dm's. Schade zeer afhankelijk van gebouwkenmerken. Deze afhankelijkheid neemt af naarmate omstandigheden extremer worden.

## 4 Beschouwing en discussiepunten

*Dit hoofdstuk bevat een serie beschouwingen op basis van de analyse van bestaande labels, literatuuronderzoek en expert judgement. Om het vervolg van de verkenning - en de discussies die hierin zullen plaatsvinden - te voeden, beschrijft dit hoofdstuk ook puntsgewijs onderwerpen die daarvoor van belang zijn geacht.*

*Het hoofdstuk is geen advies over een te volgen aanpak om tot een label voor woningen te komen, maar een (niet uitputtende) verzameling van punten die in ieder geval moeten worden besproken en afgewogen in de besluitvorming over een label voor woningen.*

### 4.1 Leerpunten bestaande labels

De leerpunten die hierna nader worden toegelicht, zijn samenvattend:

- Alle water- en/of klimaatrisico's zijn niet in 1 label (1 waarde oordeel) te vatten
- Er zijn veel keuzes te maken bij het opzetten van een label. Bestaande labels kennen daardoor ook uiteenlopende doelen, methoden en informatiebronnen.
- Keuzes zouden moeten worden gestuurd door de vereiste nauwkeurigheid van de informatie die nodig is om tot een betrouwbaar oordeel te komen op de ruimtelijke schaal van 1 woning.

**Risico's zijn niet in 1 label te vatten, en er valt veel te kiezen bij de opzet van een label**  
lenW heeft in het overleg t.b.v. dit project aangegeven dat het vanuit het oogpunt van duidelijkheid en gebruiksgemak de voorkeur heeft om met één label/oordeel de bestendigheid van een woning voor het geheel van aan klimaat gerelateerde effecten te duiden. Dit acht Deltares echter niet mogelijk en niet raadzaam. Hoewel er relaties tussen effecten zijn, zijn er ook grote verschillen in de karakteristieken van dreigingen en verschillen tussen kansen en gevolgen. Navolgende lijst geeft voorbeelden van verschillende punten waarop een woning/perceel zou kunnen worden beoordeeld:

- Wateroverlast door neerslag op perceel
- Wateroverlast doordat peil van oppervlaktewater de maaiveldhoogte overschrijdt
- Wateroverlast door toestroming van neerslag uit de omgeving
- Wateroverlast door overbelasting riool
- Grondwateroverlast
- Overstroming door overstromen of bezwijken van dijk, kade, kustwering, kunstwerk
- Overstroming door buiten oevers treden van beken of rivieren in dalen
- Droogteschade gebouw met houten paalfundering
- Droogteschade gebouw, of kabels en leidingen, door verschilzetting
- Infiltratie van regenwater in bodem
- Buffering van regenwater (bijv. op dak, in grindkoffer, tanks, laagte in tuin)
- Besparing drinkwaterverbruik woning en tuin (gebruik regenwater)
- Waterbehoefte van groen in tuin
- Bijdrage van groen om en aan woning aan biodiversiteit
- Hitte in woning
- Hitte in buitenruimte (tuin).

Ook t.a.v. het doel en dus de doelgroep(en) van het label zijn er keuzeopties:

- Communicatiemiddel t.b.v. bewustwording
- Aanzetten tot nemen van maatregelen aan huis en op perceel/tuin
- Richtlijn voor nieuwbouw
- Basis voor verstrekken subsidie
- Basis voor korting op heffing, of extra heffing
- Oordeel over verzekeraar
- Hypotheek verstrekking
- Informatie t.b.v. verkoop/koop (transactie)
- Woningeigenaar / bewoner / corporatie / investeerder / bank / verzekeraar / overheden / ...
- Beoordeling portfolio van gebouwen
- Beoordeling financiële kwetsbaarheid van woningeigenaren / beleggers / banken / ....

Bovenstaande lijsten van punten zijn grotendeels overgenomen uit de achtergronddocumenten bij en informatie over bestaande labels, en uit recente publicaties door diverse partijen over de klimaatrisico's van woningen. Maar de lijsten zijn niet uitputtend. De keuzeopties tonen dat er verschillende 'aanvliegroutes' mogelijk zijn voor een label, en dat wanneer een bepaalde partij het over een water-/klimaatlabel voor woningen heeft, iets anders kan worden bedoeld dan wat overige partijen daarbij in gedachten hebben.

Het is derhalve onmogelijk om een label te introduceren dat al de informatiebehoeften van alle gebruikers dekt. Er zullen daarom altijd verschillende instrumenten en methoden blijven bestaan om risico's voor verschillende doelen en doelgroepen inzichtelijk te maken. Als voor een (nieuw) water-/klimaatlabel voor woningen wordt gekozen, is het in ieder geval noodzakelijk om kraakhelder te maken waar dit label voor is bedoeld, en wat wel en niet op basis hiervan kan worden geconcludeerd.

#### **Wateroverlast en overstroming kunnen niet in 1 waterlabel worden verenigd**

Er moet onderscheid worden gemaakt tussen risico-oordelen voor wateroverlast en overstroming. Die kunnen niet in 1 waterlabel worden verenigd. Er zijn verschillen in kansen, dreiging, schadeprocessen, gevolgen, wetgeving en verantwoordelijkheden, verzekeraar/aansprakelijkheid en handelingsperspectief voor de woningeigenaar. Wanneer de term 'waterlabel' wordt gebruikt, wordt dus op z'n minst over 2 aparte oordelen gesproken, 1 voor wateroverlast en 1 voor overstroming.

#### **Oordeel over woning of oordeel over buurt waarin woning staat**

In deze verkenning is vooral gekeken naar wat mogelijk is op het schaalniveau van 1 woning. Maar er kan ook worden overwogen om een label te koppelen aan een hoger ruimtelijk schaalniveau, zoals de straat of buurt. Dit schaalniveau past beter bij de nauwkeurigheid van de openbare informatie over kansen en dreigingen. Het label heeft dan een signaalfunctie (bewustwording), op basis waarvan nader onderzoek van de woning door een deskundige kan worden overwogen.

#### **Woningkenmerken zijn in hoge mate bepalend voor gevolgen en daarmee de risico's**

De woningconstructie en hoe de woning wordt gebruikt (wat staat er bijv. in de kelder?), zijn in hoge mate bepalend voor de gevoeligheid, en daarmee voor de gevolgen en het risico van alle klimaateffecten. Deze informatie is niet openbaar beschikbaar en vraagt maatwerk om in te winnen of moet door een eigenaar of deskundige worden ingebracht bij het bepalen van de scores. Daarbij hoort ook het vastleggen of er ooit schade is opgetreden en of/welke maatregelen zijn genomen om dat in het vervolg te voorkomen.

De DGBC methode (vnl. in gebruik voor beoordeling zakelijk vastgoed) is op dit moment het meest uitgebreid en neemt gebouw- en gebruikskenmerken mee. De methode is relatief recent opgezet, met betrokkenheid van een grote groep partijen, en profiteert zo van de informatiebeschikbaarheid en het voortschrijdend inzicht dat in de afgelopen jaren is ontstaan.

### **Situatie in omgeving, op perceel en kenmerken van woning bepalen tezamen risico wateroverlast**

Een label voor wateroverlast wordt idealiter samengesteld op basis van oordelen over de kenmerken van de constructie van de *woning*, over het *perceel* waarop de woning staat (hoe gevoelig is een woning voor verhoogde waterstanden, en hoeveel draagt de situatie op het perceel bij aan het beperken van gevolgen) en over de *omgeving* waarin het perceel ligt (is dit een omgeving waarin kans op hoge waterstanden groot/klein is; ligt het perceel op een relatief lage plek, wat is de capaciteit van het stedelijk watersysteem in die omgeving).

### **Labels gaan wijzigen door nieuwe informatie en veranderingen in de omgeving**

Veranderingen in de kans en intensiteit van klimaatdreigingen worden niet alleen bepaald door het voortschrijden van klimaatverandering, ze worden (in nog grotere mate) bepaald door veranderingen die wijzelf als samenleving doorvoeren. Dat zijn in ieder geval de fysieke adaptatiemaatregelen die door de overheden worden genomen, groot onderhoud aan straten en andere infrastructuur. Maar tevens veranderingen in normeringen en wetgeving. Ook wanneer informatie over kansen en dreigingen een update krijgt, kunnen labels veranderen. Terwijl aan een huis of het perceel, niets verandert.

### **Bepalen van gevolgen is maatwerk**

Het risico van een klimaateffect wordt bepaald door de kans x het gevolg. Dat gevolg bestaat meestal uit schade. In het project 'Onderzoek klimaatschades Amsterdam' (Deltares rapportnummer 11209772-000-BGS-0003, november 2023) geeft Deltares een overzicht van de verschillende tools en methoden die er momenteel zijn om schades kwantitatief te ramen voor overstroming, wateroverlast, droogte en hitte. In dit project is tevens onderzocht op welk ruimtelijk schaalniveau deze tools en methoden bruikbaar zijn. Schades worden in de tools geraamd met behulp van generieke schade-kentallen o.b.v. gemiddeld, minimum en maximum bedragen. Een uitkomst van het onderzoek is dat geen enkele van de beschouwde tools en methoden bruikbaar (en ook niet bedoeld) is om schade betrouwbaar kwantitatief te ramen op de ruimtelijke schaal van 1 enkele woning, wanneer niet kan worden beschikt over informatie over woningkenmerken die de gevoeligheid voor een klimaatdreiging bepalen (in het VK worden huiseigenaren door de verzekeraars bijv. verplicht een "flood-risk assessment" van hun woning te laten uitvoeren door een geaccrediteerde adviseur om mogelijke gevolgen te ramen). Voor een hoger ruimtelijk schaalniveau (straat, buurt, wijk, stad) is dat met de tools wel mogelijk.

### **Bundel van labels/oordelen**

Te overwegen is om de verschillende labels of oordelen te bundelen in zoiets als een 'woningpaspoort' of 'labelpakket'. Bestaande voorbeelden daarvan zijn het Duurzaam Woningpaspoort, het BREEAM gebouwpaspoort en de Woningpas Vlaanderen.



### **Beperkt handelingsperspectief voor extremere omstandigheden**

Sommige labels/methoden maken een doorvertaling naar maatregelen die aan, in en om een woning kunnen worden genomen. Wat echter niet duidelijk wordt vermeld is dat onder extreme omstandigheden (de omstandigheden die bijv. in modellen bij klimaatstresstesten zijn gebruikt om de waterdiepte na extreme neerslag te berekenen) dergelijke maatregelen overlast en schade niet (geheel) zullen voorkomen. Daarvoor zijn die omstandigheden te extreem en is de adaptieve werking van maatregelen op woning/perceelsniveau over het algemeen te beperkt. Hierin schuilt een mismatch tussen de informatie die gebruikt wordt om labels toe te kennen en (de waarde van) het daarop gebaseerde adaptatie advies. En door hier niet duidelijk over te zijn, ontstaan bij woningeigenaren foutieve verwachtingen over het effect van hun handelen en onder welke omstandigheden deze nut hebben (want dat nut is er wel degelijk). Een uitzondering staat wat dit betreft in de Calcasa Wooncheck: “Aan het beheersen van overstromingsrisico’s kunt u weinig veranderen. Het is wel goed te weten of de woning een verhoogd overstromingsrisico heeft”. Tegelijkertijd is deze zin te kort door de bocht. Overstromingsrisico’s zijn in zekere mate te beperken door te weten hoe bij een waarschuwing van overstroming te handelen.

### **Labels zijn voortvloeiels uit de groei van het informatieaanbod**

Er zijn momenteel verschillende labels en methoden in omloop. De initiatieven hiervoor komen voort uit de ontmoeting tussen (door risicorapportageverplichtingen gedreven) informatie vragen en het groeiende informatie aanbod. Vooral in de aanloop naar de klimaatstresstesten en direct daarna, steeg het aanbod van openbare informatie en ontstonden daarmee mogelijkheden om informatiediensten te ontwikkelen. Dit is een logische en (voor het klimaatbestendig maken van Nederland) ook een gewenste ontwikkeling. Maar dan mogen deze diensten de gebruiksmogelijkheden van de informatie, wat de nauwkeurigheid hiervan toelaat, niet overstijgen. Daar is aandacht aan besteed in de opzet van de labels. En die vermelden dan ook de nodige disclaimers om oneigenlijk gebruik te vermijden. Achter die disclaimers zit ook een besef dat voorrang is gegeven aan beschikbaarheid van informatie in plaats van aan geschiktheid: de meest nauwkeurige openbaar beschikbare landsdekkende informatie wordt gebruikt, maar die is niet nauwkeurig genoeg om een betrouwbaar oordeel te vellen op het schaalniveau dat voor een huiseigenaar relevant is. Want om op het ruimtelijk schaalniveau van 1 woning, in elk deel van Nederland, een set van betrouwbare water- of klimaatlabels af te geven, laat de meeste (landsdekkende) informatie qua nauwkeurigheid en *uniformiteit* nu nog te wensen over.

Toelichtend voorbeeld *uniformiteit*: de dreiging voor wateroverlast wordt in sommige gebieden met hydraulische modellen bepaald, en in andere gebieden met GIS-analyses. Er zijn daarnaast verschillen in actualiteit van data en bij de modellering/analyse gehanteerde randvoorwaarden. En data is niet compleet: regionale wateroverlast (NBW) door inundaties vanuit beken is bijvoorbeeld niet landsdekkend geaggregeerd. Via de Europese Richtlijn OverstromingsRisico’s (ROR) is de ambitie uitgesproken dit wel de komende 2 jaar te verzamelen.

### **Diverse informatiebronnen en verschillen in toegankelijkheid**

Voor wateroverlast (maar ook voor andere klimaateffecten) gebruiken labels/methoden veelal de openbare landsdekkende kaarten uit de landelijke Klimaateffectatlas. Labels van adviesbureaus die ook zelf modelleringen uitvoeren, gebruiken waar mogelijk door hen zelf gecreëerde informatie, die soms – maar niet altijd – nauwkeuriger is dan de landelijke informatie. De dienstverlening is dan afhankelijk van een samenwerkingsverband met de gemeente of het waterschap, die meestal voor de modellering en het maken van de kaarten heeft betaald. Soms is die dienst gratis en soms niet, wanneer bovenop de kaartinformatie advies wordt toegevoegd. Een belangrijk voordeel voor de gemeenten en waterschappen is dat zij via deze constructie een zekere regie behouden.

### **Informatie die eigenaar toevoegt om label te krijgen, heeft waarde**

Zoals hiervoor aangegeven, is voor het betrouwbaar toekennen van een water(overlast)label op de schaal van 1 woning, nauwkeurige informatie over de kenmerken van de woning en het perceel nodig. Onduidelijk is momenteel of en hoe deze informatie wordt beschermd. De database die met deze kenmerken is gevuld heeft waarde voor daaraan koppelbare dienstverlening. In Duitsland en België bestaat een markt voor allerlei voorzieningen die door eigenaren kunnen worden getroffen (infiltratiekratten, watertanks, pompen enz.). De informatie is ook bruikbaar, en zelfs noodzakelijk, om de nauwkeurigheid van hydraulische (riool)modellen op peil te houden. Naarmate er meer voorzieningen op privaat terrein worden getroffen en deze niet tot uiting worden gebracht in de modelopzet, worden modellen namelijk minder nauwkeurig. Het is daarom wenselijk om deze informatie vrij beschikbaar te houden voor gemeenten en waterschappen. Invoeren, vrijgeven en gebruik van deze informatie past bij een systeem waarin een eigenaar heffingskortingen en/of subsidies krijgt door het nemen van maatregelen op eigen terrein, zoals in Duitsland <sup>20</sup>.

### **Leerpunten buitenlandse labels/methoden**

In deze inventarisatie zijn de volgende labels/methoden bekeken:

- Vlaanderen: de perceelscore (P-score) en eventuele gebouwscore (G-score), aangewezen door de Vlaamse overheid
- Verenigd Koninkrijk (VK): overstromingsgebieden, aangewezen door de Environment Agency (EA)
- Verenigde Staten (VS): risicogebieden voor overstroming, aangewezen door de Federal Emergency Management Agency (FEMA).

De labels in Vlaanderen, het VK en de VS hebben alle betrekking op risico's voor woningen/panden als gevolg van overstromingen vanuit rivieren, beken en zee (kustgebieden). Anders dan in Nederland bestaat in het buitenland geen duidelijk onderscheid tussen overstroming en wateroverlast. In de Nederlandse context zijn deze buitenlandse waterlabels vooral interessant voor de buitendijkse gebieden, waterbergingsgebieden en rivier- en beekdalen, en minder of niet toepasbaar voor de situatie in binnendijkse poldergebieden.

In geen van de landen laat de overheid ruimte voor commerciële varianten op informatie en stelt de overheid de kaarten met ruimtelijke overstromingsinformatie publiek beschikbaar. Het ruimtelijke aggregatieniveau van de informatie is in risicogebieden op buurt en wijkniveau. Deze informatie is de onderlegger waarop overstromingsrisico's op het niveau van woning/pand worden bepaald. De overstromingsrisico's in Vlaanderen, het VK en de VS zijn gekoppeld aan verzekeringen. Dit heeft invloed op de hoogte van de premie of zelfs op het weigeren van dekking.

In de VS valt de beoordeling van verzekerbaarheid van overstromingsrisico's voor 100% onder toezicht van de federale overheid (FEMA). Dit in tegenstelling tot Vlaanderen en het VK, waar de beoordeling verzekerbaarheid van overstromingsrisico's aan de verzekeraars is. In het VK verlangen de verzekeraars van de huiseigenaren om een 'flood risk assessment' te laten opstellen. Deze worden opgesteld door marktpartijen die geaccrediteerd zijn als 'Flood Re' specialist. Ook in Vlaanderen moeten de Perceel-score en Gebouw-score worden bepaald of geactualiseerd door een deskundige die beschikt over een 'overstromingsattest'.

---

<sup>20</sup> H2O artikel 'Hemelwateropvang, wat leren we van België en Duitsland?' <https://edepot.wur.nl/344688>

In aanvulling op overstromingen vanuit rivieren, beken en zee (kustgebieden), worden in deze specialistische rapportages ook de risico's van extreme regen en grondwater beoordeeld. In Vlaanderen is per januari 2023 ook informatie beschikbaar over overstromingen door zeer extreme neerslag (de zgn. "waterbom" situatie). De koppeling van een waterlabel aan de woning/pand zet de huiseigenaar aan tot eventuele aanpassingen om overstromingsschade te voorkomen. In de Nederlandse context zijn dit soort verbeteringen relevant voor de buitendijkse gebieden, waterbergingsgebieden en rivier- en beekdalen.

Zover bekend hebben de Perceel- en Gebouw-score in de Woningpas (Vlaanderen) geen invloed op hypotheek of de woningwaarde. In het VK hebben de waterlabels wel degelijk effect op de waarde en verkoopbaarheid van woningen. Vooral wanneer woningen in korte tijd meermaals zijn overstroomd. Er is een verschil in woningwaarde vóór en na invoering van labels.

In het Angelsaksisch model wordt relatief veel van de beoordeling van risico's voor woningen, en de dekking daarvan, aan particulieren en marktpartijen overgelaten. De rol van de overheid in de bescherming tegen overstromingen is daar principieel anders dan in Nederland. Het is daarom zeer de vraag of dit model voor Nederland als voorbeeld kan dienen.

## 4.2 Wat is de referentie voor de beoordeling?

Een te maken keuze die hiervoor nog niet is genoemd, is wat als referentie wordt genomen bij het toekennen van een label. En dan met name, wat de ligging van de grens tussen goed genoeg en onvoldoende bepaalt. We benoemen hier enkele onderwerpen die daarbij een rol spelen.

### Voor welke omstandigheden geldt het label?

Ook hier valt het nodige te kiezen, wat samenhangt met het doel van het label. De term 'klimaatlabel' suggereert dat het gaat om omstandigheden die in het toekomstige klimaat kunnen gaan optreden. Maar zijn dat dan toekomstige gemiddelde, normatieve of extreme omstandigheden? Keuzes zijn bijvoorbeeld:

- Gemiddelde meteorologische omstandigheden
- Omstandigheden die gelden voor de huidige normen
- Boven-normatieve extreme omstandigheden in het huidige klimaat (denk hierbij ook aan 'de waterbom')
- Boven-normatieve extreme omstandigheden in een toekomstig klimaat (zoals een 'klimaatbui' die in 2050 frequent optreedt en gebruikt wordt in de gestandaardiseerde stresstest wateroverlast<sup>21</sup>)
- Huidige situatie, of situatie na uitvoering maatregelen die nodig zijn om huidige normen te behalen (bijv. HoogwaterBeschermingsProgramma, waarmee in 2050 aan veiligheidsnormen van 2017 wordt voldaan).

### Wat is de relatie met vigerende normen?

Een label kan niet los worden gezien van bestaande normen, wetgeving en beleid. Die verwevenheid is er in ieder geval voor waterveiligheid, wateroverlast, klimaatadaptatie en ruimtelijke ordening. Daarnaast gaat het label direct over bouwnormen, voorschriften en verordeningen. Ook normen zijn weer gekoppeld aan bepaalde hiervoor benoemde omstandigheden, zoals bijvoorbeeld de standaard 'Bui08' die door gemeenten gekozen kan worden als uitgangspunt voor het functioneren van het rioolstelsel. Een discussie over een

---

<sup>21</sup>[https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/156667/200407\\_notitie\\_standaarden\\_stresstest\\_wateroverlast\\_-\\_statistiek\\_2019.pdf](https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/156667/200407_notitie_standaarden_stresstest_wateroverlast_-_statistiek_2019.pdf)

label voor woningen, gaat daarom al snel over in een discussie over normen en verantwoordelijkheden voor het behalen van normen en verantwoordelijkheden bij boven-normatieve omstandigheden. Informatie over normen die in ieder geval relevant is voor de discussie over een waterlabel, is hier te vinden:

<https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/thema-s/wateroverlast/>

<https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/waterveiligheid/primaire/>

<https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/waterveiligheid/regionale/>

### Is de 'Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving' de referentie?

De Maatlat klimaatadaptieve groene gebouwde omgeving maakt duidelijk hoe klimaatadaptief bouwen en inrichten eruitziet. Hij is bestemd voor overheden, corporaties en de bouwsector. Een wijk en woning die gebouwd zijn conform de Maatlat, zou in principe 'climateproof' moeten zijn en daarmee automatisch een goed klimaatlabel moeten ontvangen. Hiermee is in zeker zin dus ook referentie voor woninglabels geïntroduceerd. In ieder geval voor nieuwbouwwoningen.

*Voorbeeld grenswaarde wateroverlast:* in het Nationaal Bestuursakkoord Water en in de Maatlat is gekozen voor een neerslaggebeurtenis met een kans van 1:100 per jaar. Dat is in het huidige klimaat een bui van 58mm/uur (NBW) en in 2050 circa 70mm/uur (Maatlat). Tot die grenswaarde mag geen waterschade ontstaan door het overstromen van watergangen (conform NBW) of door plasvorming (conform Maatlat).

### Verzekeraars hanteren eigen grenzen

Woonverzekeringen met een allrisk dekking of extra uitgebreid-dekking vergoeden schade door 'indirecte neerslag'. Dat is neerslag 'die via de grond (red. hier wordt niet via het grondwater bedoeld) het huis binnenkamt'. Er moet dan normaal gesproken wel sprake zijn van 'hevige lokale neerslag'. Hieronder verstaan verzekeraars dat er minstens (bron: Consumentenbond):

40 millimeter regen in 24 uur of

53 millimeter in 48 uur of

67 millimeter in 72 uur is gevallen op of nabij het woonhuis.

NB. In deze eerste stap van de verkenning kon nog niet worden achterhaald in hoeverre deze grenswaarden door alle verzekeraars op eenduidige wijze worden gehanteerd, en waarom precies deze grenswaarden zijn gekozen.

Ter illustratie van de overige bepalingen, zijn hieronder de voorwaarden van ING (versie UIWV-01) opgenomen die gelden voor schadevergoeding door neerslag en overstroming.

Neerslag (regen, sneeuw, hagel of smeltwater) of rioolwater dat je woning binnendringt

Je bent niet verzekerd voor schade door neerslag die in je woning komt door deuren en ramen die open staan.

Je bent niet verzekerd voor schade door neerslag en rioolwater dat is binnengedrongen via de begane grond, de openbare weg of ondergronds. Dit is wel verzekerd als de schade is veroorzaakt door hevige lokale neerslag, een stortbui of overstroming (voor overstroming zie hierna in deze tabel).

Overstroming van water uit rivieren, meren, kanalen of sloten door het onvoorzien bezwijken, beschadigen, overlopen of falen van dijken, kaden, sluizen of andere niet-primaire waterkeringen.

Het maakt daarbij niet uit of de overstroming de oorzaak of het gevolg is van een gebeurtenis die verzekerd is.

Je bent niet verzekerd voor schade door:

- een overstroming doordat een primaire waterkering is bezwaken, is beschadigd, is overgelopen of heeft gefaald;
- water dat helemaal of gedeeltelijk afkomstig is van de zee;
- water dat buiten de oevers is getreden in buitendijkse gebieden. Bijvoorbeeld in buitendijkse havens, uiterwaarden en gebieden die door de overheid zijn aangewezen voor waterberging;
- een overstroming die veroorzaakt wordt door directe actie van de overheid.

**Let op:** vinden er tegelijkertijd overstromingen plaats door het bezwijken, beschadigen, overlopen of falen van niet-primaire waterkering(en) en primaire waterkering(en)? En heeft het water van deze overstromingen zich vermengd? Dan ben je niet verzekerd. Je bent wel verzekerd als er geen vermenging van water plaatsvindt en je alleen schade hebt door het water afkomstig van de overstroming door het bezwijken, overlopen of falen van de niet-primaire waterkering.

Voor een woningeigenaar zijn de grenswaarden en voorwaarden die verzekeraars hanteren doorgaans het allerbelangrijkst. Een label dat hier geen verband mee houdt, zal dan in de praktijk van ondergeschikt belang zijn. Daartegenover staat dat de invoering van een label waarschijnlijk zal zorgen voor een reactie door verzekeringsmaatschappijen, waaronder aanpassingen in de voorwaarden.

### **De stresstest van gemeentes resulteert niet in een oordeel**

Een vergelijkbaar dilemma over een landelijke, generieke referentie voor wat goed genoeg of onvoldoende is, speelde bij de opzet van de gestandaardiseerde klimaatstresstest door overheden en sectoren. In een stresstest wordt nu geen waarde oordeel aan de uitkomst verbonden (dus geen score of label). In de risicodialoog wordt afgewogen of de gesignaleerde kwetsbaarheden daadwerkelijk een probleem vormen en maatregelen nodig zijn. Er is in deze systematiek met opzet ruimte voor lokaal maatwerk gelaten. En daarmee ook voor het hanteren van een in de dialoog te kiezen maatwerk-grens tussen goed en onvoldoende.

## **4.3 Zienswijzen vanuit financiële stakeholders**

In 2023 zijn verschillende onderzoeken en publicaties verschenen door banken en verzekeraars die ingaan op de financiële consequenties van fysieke klimaatrisico's. Een voornaam deel van de beleggingen zit namelijk in particulier en zakelijk vastgoed.

Zodra het over risico's voor vastgoed gaat, valt er voor partijen geld te verliezen en voor andere partijen geld te verdienen. Scherp gesteld: verzekeraars wijzen op nut en noodzaak van verzekeringen en benadrukken risico's. Banken belichten de mogelijke daling van huizenprijzen en daarmee een daling van het onderpand van hypotheek, en benadrukken dat gewaakt moet worden voor onterechte risico percepties en het belang van nauwkeurige, betrouwbare informatie.

In deze paragraaf zijn een aantal recente zienswijzen vanuit de financiële sector op een rij gezet. Daarbij zijn treffende passages letterlijk uit publicaties overgenomen.

### **Relatie tussen label van een woning en verzekeraarbaarheid**

Buiten Nederland is er meestal een directe relatie tussen het 'floodlabel' van een woning en de verzekeraarbaarheid en daarvoor gerekende premie. In Nederland hanteren verzekeraars een aantal uniforme voorwaarden voor de vergoeding van waterschade, maar er zijn ook verschillen tussen verzekeraars. Een analyse van dit krachtenveld valt buiten de scope van deze eerste stap in de verkenning. De volgende publicaties zetten voornamelijk punten die hierbij spelen al op een rij:

Bronnen: <https://www.verzekeraars.nl/verzekeringsthemas/klimaatbestendig-nederland/klimaat>  
<https://www.consumentenbond.nl/opstalverzekering/waterschade>  
<https://www.stowa.nl/deltafacts/waterveiligheid/waterveiligheidsbeleid-en-regelgeving/verzekeren-van-overstromingsschade>  
<https://klimaatadaptatienederland.nl/samen/klimaatbestendig/klimaataanpassingen/klimaatbestendige-financiele-sector/>

### **Inprijzen klimaatrisico's op woningmarkt**

De Autoriteit Financiële Markten (AFM) heeft in de publicatie 'Inprijzen klimaatrisico's op de woningmarkt'<sup>22</sup> (AFM, 7 november 2023) geconcludeerd dat woningkopers en woningeigenaren tijdig geïnformeerd moeten worden over de mogelijk toekomstige kosten als gevolg van klimaatrisico's, zodat daar tijdens het aangaan van een hypotheek rekening mee wordt gehouden. Hierbij spelen ook andere betrokkenen bij de (ver)koop, zoals makelaars, taxateurs en kredietverleners, een rol. De focus van AFM ligt op overstromingsrisico's en funderingsrisico's.

AFM geeft aan dat op de eerste plaats volledige, betrouwbare, gestandaardiseerde en begrijpelijke informatie beschikbaar moet zijn om met onomstreden methoden op uniforme wijze risico's te bepalen. Een gesignaleerde uitdaging is om de informatie zo vorm te geven dat deze aansluit bij de (on)mogelijkheden van de consument. Dit heeft overlap met de zienswijze van de Beleidstafel Wateroverlast op de functie die een label moet hebben. AFM ziet hierbij een actieve, coördinerende en faciliterende rol voor de overheid. Zo kan de overheid ervoor zorgen dat bij transacties er een informatieplicht komt t.a.v. (sommige) risico's, analoog aan wat bijvoorbeeld al de praktijk is voor bodemverontreiniging en asbest.

Vereniging Eigen Huis heeft op deze publicatie gereageerd in een artikel in De Telegraaf (8/11/2023), met de kop 'Eigen Huis ziet niets in klimaatlabel'<sup>23</sup>:

*“De risico's in een bepaald gebied kan je niet zomaar vertalen naar het risico voor een individueel huis, zegt Eigen Huis. „Over de kwaliteit van de funderingen van individuele woningen is veel informatie niet beschikbaar. In lageregelegen delen van Nederland en op veen- en kleigrond kan er sprake zijn van een verhoogd risico, maar als individuele huiseigenaren maatregelen hebben genomen, kan een gebiedsindicatie onjuiste informatie geven”, aldus de organisatie.”*

*“Daarnaast zijn er grote delen van Nederland waar funderingsproblemen en overstromingsrisico's nauwelijks voorkomen. De verplichting van een algemeen klimaatlabel zou heel veel huiseigenaren onnodig op kosten jagen.”*

*In betere informatievoorziening over funderingsschade en overstromingsrisico's voor potentiële huizenkopers ziet Eigen Huis wel wat. „Het is belangrijk dat de verkoper en de makelaar alle bekende en beschikbare informatie over funderingsrisico's en problemen delen met potentiële kopers.”*

*“Aanvullend heeft de koper ook een eigen verantwoordelijkheid om na te gaan of de woning zich bevindt in een gebied waar funderingsproblemen of overstromingen bekend zijn. Op basis van deze informatie kan een koper beslissen het funderingsrisico te nemen, nader onderzoek te doen of zelfs af te zien van de aankoop.”*

---

<sup>22</sup> <https://www.afm.nl/~profmedia/files/afm/trendzicht-2024/klimaatrisicos--woningmarkt.pdf>

<sup>23</sup> <https://www.telegraaf.nl/financieel/1020133330/eigen-huis-ziet-niets-in-klimaatlabel-jaagt-huiseigenaar-onnodig-op-kosten>

De aandachtspunten die Eigen Huis noemt, zijn ook in deze verkenning naar voren gekomen. Maar ook in de publicatie van AFM wordt het belang aangeduid van het vinden van oplossingen voor deze punten.

### **Banken / hypotheekverstrekkers**

Nederland is een land met zeer hoge hypotheekschulden, zelfs de op-een-na-hoogste ter wereld. Dit komt omdat het in Nederland mogelijk is om een hypotheek te nemen tot wel 100% van de totale taxatiewaarde van het onderpand. Van deze mogelijkheid wordt veel gebruikgemaakt. Bovendien de helft van de hypotheeken die momenteel afgesloten zijn nog aflossingsvrij, wat betekent dat de schuld niet kleiner wordt. Hypotheeken vormen een groot aandeel (45%) van de bezittingen (activa) van Nederlandse banken. Dit betekent dat Nederlandse banken gevoelig zijn voor een (plotselinge) waardedaling van het Nederlandse vastgoed. De uitstaande lening kan dan groter worden dan de waarde van het onderpand.

Tegen deze achtergrond is het logisch dat de overstromingsgevoelige hypotheekportefeuilles van Nederlandse banken onderwerp van gesprek zijn. Zeker in een tijd met toenemende zorgen over zeespiegelstijging en toenemende piekafvoeren in de rivieren, als gevolg van klimaatverandering. Banken en toezichthouders kijken echter op een ander schaalniveau naar risico's dan huiseigenaren. Ze kijken voornamelijk naar de risico's voor (een deel van) de gehele portefeuille, i.v.m. de beheersing van hun stabiliteit. Desalniettemin hebben banken steeds meer aandacht voor de fysieke risico's die hun hypotheekonderpand loopt en hoe die risico's, door het activeren van kopers, stapsgewijs kunnen worden ingeperkt.

ING heeft 12 juli 2023 een gedegen beschouwend artikel op haar website gepubliceerd over klimaatrisico's en woningprijzen: "Klimaatrisico's brengen gevaar voor plotselinge daling woningprijzen met zich mee"<sup>24</sup>. Daarin wordt gesignaleerd dat het effect op woningprijzen momenteel beperkt is, maar snel kan toenemen. Navolgende passage is uit het artikel afkomstig en vat samen hoe informatie over risico's hierbij een rol kan spelen.

*“Wanneer één of enkele incidenten zich voordoen waarbij de fysieke schade aan woningen groot is, kan de bezorgdheid over fysieke klimaatrisico's snel toenemen. Daarnaast zullen o.a. striktere rapportage-eisen rondom klimaatrisico's voor bedrijven er voor zorgen dat data over deze risico's beter beschikbaar wordt, en wordt er gewerkt aan een standaardmethodiek voor het inschatten van klimaatrisico's. Dit verlaagt dan de zoek- en informatiekosten. Bovendien is te verwachten dat verzekeraars en de overheid steeds explicieter zullen zijn over de mate waarin zij de financiële schade van fysieke klimaatrisico's dekken.”*

*“Zodra het minder tijd en moeite kost om inzicht te krijgen in de fysieke klimaatrisico's van woningen, kan de markt deze risico's makkelijker inprijzen. Woningkopers zullen deze risico's dan zelf meewegen in hun aankoopbeslissingen. Maar het kan ook zijn dat dit indirect gebeurt, omdat financiële instellingen deze risico's expliciet meenemen bij de beoordeling van financieringsaanvragen.”*

*“Naar verwachting zullen bedrijven en huishoudens over tijd steeds beter weten wat het financiële eigen risico is dat ze lopen door fysieke klimaatrisico's. Mede doordat verzekeraars en de overheid steeds explicieter zullen zijn over de mate waarin zij de financiële gevolgen van fysieke klimaatrisico's dekken.”*

---

<sup>24</sup> <https://www.ing.nl/zakelijk/sector/real-estate/klimaatrisicos-brengen-gevaar-voor-plotselinge-daling-woningprijzen-met-zich-mee>

Een label is een manier om te voorkomen dat een woningeigenaar zelf klimaateffect informatie moet zoeken en interpreteren. ABN AMRO schrijft in ‘Stapeling van klimaatrisico’s en financiële draagkracht op de woningmarkt’<sup>25</sup> (18 november 2023) hierover, en verbindt hieraan ook haar conclusies over de huidige invloed van de (vind- en bruikbaarheid van de) informatie op de woningprijs:

*“De klimaatrisicokaarten zijn niet eenvoudig genoeg te vinden en nog moeilijker te interpreteren. Net als de AFM vermoeden wij op basis van eigen onderzoek met behulp van deze risicokaarten dat de risico’s op toekomstige schade door klimaatverandering nauwelijks tot prijskorting leidt bij een woningaankoop. Door de informatie- en kennisasymmetrie weten woningbezitters en -kopers niet goed welke informatie beschikbaar is en hoe zij deze moeten interpreteren. Ook handelen mensen een krappe woningmarkt er niet naar. Verkopers hebben de regie in handen, waardoor het haast onmogelijk is voor kopers om op basis van een gefundeerde risico-inschatting een korting te onderhandelen. Een onderzoek uitvoeren naar de fundering van de woning is vaak niet haalbaar. Mocht iemand op basis daarvan toch een lager bod uitbrengen, dan loopt diegene een grote kans dat het huis naar iemand anders gaat.”*

## 4.4 Overige aandachtspunten

### Liever geen label dan een onbetrouwbaar label?

De waarde van een water- of klimaatlabel op het schaalniveau van 1 woning valt of staat met het doel van het label, en met de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de informatie over kansen en gevolgen. Niet alle informatie die hierover momenteel beschikbaar is, en wordt aangeboden, is geschikt om op het schaalniveau van 1 enkele woning (op geautomatiseerde wijze) de risico’s te bepalen. De informatie die bijvoorbeeld een klimaatstresstest van een gemeente is gemaakt, om de risico’s op gemeentelijk schaalniveau in beeld te krijgen en hiervoor adaptatie strategieën te ontwikkelen, zijn niet zonder meer geschikt om ditzelfde te doen op het schaalniveau van een perceel en woning.

Behoedzaamheid is geboden wanneer labels op basis van globale, indicatieve informatie gebruikt lijken te gaan worden voor toepassingen met financiële consequenties voor (toekomstige) eigenaren. Of wanneer een gewaarwording van risico’s de boventoon gaat voeren t.o.v. rationele risico’s.

### Wat niet weet, wat niet deert

Dit kopje lijkt cynisch maar is ingegeven door ervaringen met typen schades die gerelateerd zijn aan veranderingen in het water- en bodemsysteem, en die ‘buikpijndossiers’ vormen omdat niet kraakhelder is hoe schadeprocessen starten, wat die beïnvloedt en wie waarvoor verantwoordelijk is. Het funderingsschade dossier is hiervan een voorbeeld. Lange tijd is er terughoudendheid geweest met het inventariseren van de problemen omdat men geen raad wist (weet) met de hieruit voortkomende consequenties. Een dergelijk sentiment zal ook een rol spelen in het bereiken van consensus (afstemming, onderhandeling) over een label.

---

<sup>25</sup> <https://www.abnamro.com/research/nl/onze-research/stapeling-klimaatrisicos-en-financiele-draagkracht-op-de-woningmarkt>



### **Wees secuur met het gebruik van het woord ‘klimaat’**

Niet alle risico's die woningen lopen en in de verschillende labels worden gescoord, zijn risico's die volledig door klimaatverandering worden veroorzaakt of daardoor worden verergerd. Verschil in kans op overstromingen is in Nederland (en daarbuiten) iets van alle tijden. Een kaart met indicaties van de huidige overstromingsrisico's, of die met een indicatie van de risico's na uitvoering van het Hoog Water Beschermingsprogramma in 2050, is geen afspiegeling van klimaatrisico's. Er zijn wel gebieden aan te geven waarin de risico's op langere termijn door klimaatverandering kunnen toenemen, maar die toename is ook afhankelijk van het waterveiligheidsbeleid dat wordt gevolgd en de maatregelen die in dat kader worden getroffen.

Voor funderingsschade geldt iets vergelijkbaars. Funderingsschade als gevolg van paalrot en verzakkingen treedt ook zonder klimaatverandering op. Een fundering heeft, net als het huis wat erop rust, een eindige levensduur. En niet elk huis is even goed gebouwd en gefundeerd, en staat op een stevige bodem. Toename van droogte (langer, vaker, in grotere gebieden dan voorheen) kan er echter toe leiden dat meer panden eerder met schade te maken krijgen en dat slijtagemechanismen sneller verlopen. Omdat funderingsherstel sowieso kostbaar is, en daarmee de impact op woningeigenaren groot, staat funderingsschade hoog op de ranglijst van droogte-effecten en wordt het (in media uitingen) een 'klimaatrisico' genoemd om de aandacht te trekken. Maar feitelijk wordt het risico maar deels door klimaat veroorzaakt en verergerd.

Wanneer wordt gekozen voor een label dat gericht is op het vergroten van bewustzijn, kan het voeren van de term klimaat worden overwogen. Tegelijkertijd kan dit ervoor zorgen dat effecten worden beschouwd als een 'ver van mijn bed' probleem. Terwijl sommigen nu al risico's vormen.

Wanneer het label een formelere functie krijgt, in transacties e.d., kan de term klimaat beter worden vermeden om 'ruis' te vermijden. Zo kan een vraag bovenkomen als "zijn de huidige normen eigenlijk wel klimaat-proof? Waarom wordt mijn woning beoordeeld op gevolgen bij extremere omstandigheden dan de norm die geldt voor het functioneren van het watersysteem, dat gevolgen moet beperken en waarvoor de overheid aan de lat staat?"

### **Maak schoon schip, wees duidelijk, schep vertrouwen en overweeg regie**

Er is momenteel een diversiteit aan diensten die qua gebruikte basisinformatie, methode en doel(groep) van elkaar verschillen. Dat kan worden gezien als een logisch gevolg van de fase waarin we verkeren: er is in de afgelopen jaren hard gewerkt aan het verkrijgen van zicht op mogelijke klimaateffecten en risico's, en de informatie daarover is openbaar beschikbaar gesteld. Dit is essentieel voor het op gang brengen en houden van het adaptatieproces in Nederland. Maar op basis van diezelfde informatie kunnen ook (met de beste bedoelingen) gratis en betaalde diensten worden ontwikkeld. Dat hebben meerdere (samenwerkende) overheden en bedrijven gedaan.

Doorgaan richting landelijke uniforme labels voor woningen betekent dat de labels die nu al worden aangeboden voor woningen worden uitgefaseerd, of zich aanpassen aan de landelijke standaarden. Dit is onderdeel van het scheppen van eenheid en duidelijkheid voor gebruikers. Deze duidelijkheid moet er ook zijn over alle keuzes die voor het label zijn gemaakt, en daarmee waar het wel/niet bruikbaar voor is.

Nu de aandacht voor risico-oordelen toeneemt, is het tijd af te wegen of hierop enige vorm van centrale regie noodzakelijk is. En of de overheid die regie moet nemen. Hierin schuilt ook de vraag over eigenaarschap. Van wie 'is' het label en wie onderhoudt het? Vlaanderen heeft hiermee ervaring.

### Versterking sociale ongelijkheid

Op dit moment is het al zo, in Nederland en daarbuiten, dat economisch zwakkeren wonen in huizen met een geringere bouwkwaliteit, op plaatsen die kwetsbaarder zijn voor klimaatverandering. In Nederland is dit niet direct evident, maar toch het geval. Een waardedaling van deze woningen vanwege de combinatie van de gevoeligheid van de constructie en een grotere mate van dreiging door klimaateffecten, levert een dubbel ongewenst effect op:

1. De zwakste schouders krijgen de zwaarste lasten
2. De waardedaling kan minder kapitaalkrachtige kopers verleiden om juist daar te gaan wonen.

Een te voortvarende invoering van een label kan deze effecten versterken. Het is daarom noodzakelijk om oplossingen (zoals een fonds voor funderingsherstel en subsidies voor het waterproof maken van huizen) hiervoor klaar te zetten en deze gelijktijdig met een label te operationaliseren. Hiermee verwant is dat prioritering van klimaatadaptatie (met steun) door de overheid mede op basis van sociaal economische criteria kan plaatsvinden: in de wijken met de mindere bouwkwaliteit zijn de grootste baten te behalen, zowel in het beperken van gevolgen als in het verbeteren van de leefbaarheid.

## 4.5 Wat is momenteel pragmatisch en haalbaar?

Stel dat morgen een 'label' voor woningen moet worden ingevoerd. Wat is dan pragmatisch en haalbaar? Uitgaande van de resultaten van de inventarisatie, ervaringen met deze labels en expert judgement van de auteurs, zou een 'klimaatpaspoort' of 'klimaat labelpakket' dan uit de volgende, op dit moment beschikbare elementen kunnen worden samengesteld:

Op de eerste plaats is het zoals eerder aangegeven niet mogelijk om alle klimaateffecten en risico's onder één label, één waarde-oordeel te schuiven. Elk effect moet apart worden beoordeeld en gescoord.

#### *Hittestress*

Het 'risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden' is nu al onderdeel van het Energielabel.

#### *Droogte*

Volg voor funderingsschade de systematiek van het KCAF om allereerst een indruk te krijgen van kans op funderingsproblematiek.

Om vervolgens de voor een woningtransactie noodzakelijke informatie over de staat van de fundering te krijgen, is een gecertificeerd bouwkundig onderzoek van de woning nodig.

#### *Wateroverlast*

Voor bewustwording en het stimuleren van private bijdragen aan de adaptieve capaciteit van het gehele stedelijk watersysteem, kan de systematiek van Waterlabel.net worden gevolgd.

Een betrouwbaar oordeel van het risico van wateroverlast voor 1 woning is alleen mogelijk door het maken van een combinatie tussen de uitkomsten van een analyse van waterdieptes en stromingsrichtingen als gevolg van boven-normatieve buien met een hydraulisch model waarin de werking van het rioolsysteem is meegenomen, en gegevens over de woningkenmerken die bepalend zijn voor het wel/niet binnenstromen van water en voor de schade die dit geeft. Deze informatie is niet (up-to-date) landsdekkend en niet openbaar beschikbaar.

Een alternatief is om een indicatief oordeel te geven over de mate van wateroverlast in de omgeving van de woning, op basis van modeluitkomsten van boven-normatieve buien waarin het rioolsysteem niet is meegenomen. Dit oordeel wordt dan nadrukkelijk niet aan de woning toegekend, maar aan de omgeving (straat, buurt) waarin de woning staat.

#### *Overstroming*

Voor bewustwording van verschillen in overstromingsrisico's, maar juist ook om te wijzen op de degelijke bescherming tegen overstromingen die het grootste deel van Nederland kent door ons waterveiligheidsbeleid, kan gebruik gemaakt worden van de reguliere door de overheid verstrekte informatiebronnen over huidige en toekomstige overstromingskansen, -dreigingen en -risico's (zoals LIWO, risicokaart.nl). In gebieden met relatief grote kans op overstroming (uiterwaarden, buitendijkse gebieden, rivier- en beekdalen, waterbergingsgebieden), waar dus vaak gevolgen te verwachten zijn, kan op basis van waterdiepten en woningkenmerken een onderscheidende score worden toegekend. Waar dit speelt is nu nog niet voor dit doel ruimtelijk afgebakend en een voornaam onderzoek/discussiepunt dat in het verlengde ligt van het werk van de Beleidstafel, mede omdat hiermee de deur wordt geopend voor maatwerk (maar ook voor conflicten!) bij schadevergoeding door de overheid, door verzekering en bij het verstrekken van hypotheek. In deze discussie is het zinnig om verder in de toekomst te kijken, wanneer dergelijke gebieden a.g.v. klimaatverandering, zeespiegelstijging en adaptatiemaatregelen (instellen nieuwe bergingsgebieden, 'meebewegen' in bypass gebieden zoals de Noordwaard), groter kunnen worden, en frequenter en dieper overstromen.

## 4.6 Aanbevelingen vervolgstappen

### **Afbakening gebieden met hoge kans overstroming**

In de laatste alinea van paragraaf 4.5 wordt gewezen op de optie om binnen gebieden met een relatief grote kans op overstroming, onderscheidende scores voor het risico aan woningen toe te kennen. De grenzen van dergelijke gebieden moeten dan wel worden vastgesteld en er moet een methode worden gekozen of ontwikkeld om risicoscores toe te kennen.

Aanknopingspunten hiervoor bestaan al. Buitendijkse gebieden zijn afgebakend en er zijn al grenzen en regelgeving voor het onderscheid tussen en wat kan binnen het stroomvoerend en bergend winterbed van rivieren (Beleidslijn grote rivieren).

### **Nadruk op kennis voor/over bestuur, maatschappij en economie**

Het verkrijgen van steeds nauwkeuriger informatie over klimaateffecten en over de fysieke gevolgen daarvan, is een doorlopend proces. Daarmee wordt de informatiebehoefte die hoort bij een label voor woningen, steeds verder ingevuld. Maar het voldoen aan die informatiebehoefte staat niet op de hoogste plaats in de todo-lijst. Daar staat het nemen van besluiten over het wel/niet invoeren van een (verplicht?) label, voor welke dreigingen, en wat voor label dat dan moet worden. Het onderzoek dat hiervoor noodzakelijk is, is na te gaan welke processen een dergelijk label in gang (kan) zetten en welke lasten en baten daaruit voort kunnen komen. Dit is een onderzoek waarvan het zwaartepunt niet ligt in de sector waterbeheer of klimaatadaptatie, maar veeleer bij bestuur, maatschappij en economie.

### **Betrek stakeholders en benut ervaring in buitenland**

In de besluitvorming over een label moet dus een breed scala aan stakeholders worden geconsulteerd om de opties en mogelijke gevolgen op een rij te krijgen. Daarbij is het zeker ook zinnig om een beroep te doen op ervaringen in het buitenland, met name in Vlaanderen.

### Onderzoek en stem af met financiële instellingen

Verschillende financiële instellingen en belangenverenigingen (o.a. DNB, ABN AMRO, ING, AFM, VvV) hebben dit jaar gerapporteerd over de (mogelijke) gevolgen van klimaatrisico's voor pensioenbeleggingen, huizenprijzen, hypotheekverstrekkers en de stabiliteit van banken. Sommige van deze instellingen zijn hier al langere tijd mee bezig, maar overall staat dit onderzoeksveld nog in de kinderschoenen. Sleutelfactoren in deze analyses hebben meestal te maken met de verhouding tussen de mogelijke schade en de waarde van het onderpand, de hoogte van de hypotheekschuld en financiële draagkracht van de eigenaar. Kennis over deze factoren zit in verschillende disciplines. De samenwerking tussen de onderzoekers in deze instellingen en de makers van de klimaateffect informatie die zij gebruiken, is vaker incidenteel dan structureel. Stimulans van deze samenwerking is noodzakelijk om de kwaliteit van de onafhankelijke studies te verbeteren en tot nieuwe inzichten te komen.

### Verbeteringen van informatie over overstroming

Om de openbare gegevens te kunnen gebruiken voor een waterrisicolabel op het schaalniveau van 1 woning zijn de volgende verbeteringen in de informatie belangrijk:

- Aandacht voor **actuele kans-inschattingen** van doorbraken van waterkeringen
- Zorgen voor een **landelijk compleet** beeld van overstromingsrisico's, m.n. rondom kleinere regionale waterlopen (type D); overstromingen zijn hier vaak kleinschalig en niet diep, maar gegevens hierover zijn op dit moment niet centraal beschikbaar. Bovendien zijn deze gegevens niet beschikbaar voor zeer extreme omstandigheden (boven-normatief).
- Ga na wat het zou betekenen voor data-onderhoud om deze overstromingsgegevens **actueel** te houden en welke mate van actualiteit en **uniformiteit** minimaal moet worden nagestreefd. Op dit moment bevat de database bestanden die teruggaan tot 15 jaar geleden.
- **Aandacht voor onzekerheden.** De overstromingsgegevens in de landelijke database zijn tot op heden vooral gemaakt met het doel om een indicatie te krijgen van overstromingsrisico's in grotere gebieden (polders, uiterwaarden, etc.). Voornamelijk gericht op het kunnen informeren van besluitvorming omtrent dijkversterking en watersysteemmaatregelen door de overheid. Het wordt daarnaast gebruikt in visievorming bij ruimtelijke ordening. Ook geeft het informatie voor crisisbeheersingsplannen die worden gemaakt voor gebieden en niet op gebouwniveau. Te bespreken door waterbeheerders en stakeholders is: **hoe nauwkeurig moeten overstromingsgegevens zijn om – voor welk doel - een 'robuust' water-risicolabel voor woningen te kunnen afgeven?**

Deltares is een onafhankelijk kennisinstituut voor toegepast onderzoek op het gebied van water en ondergrond. Wereldwijd werken we aan slimme oplossingen voor mens, milieu en maatschappij.

**Deltares**

[www.deltares.nl](http://www.deltares.nl)