

Net als vroeger: Amsterdamse kelders zonder overstromingen

06-08-14 19:00 uur – Bron: Het Parool



Zware regenval in Amsterdam © ANP

OPINIE

Zware buien zullen in de toekomst vaker voorkomen. De stad moet zich daar beter op toerusten. Dat zegt Floris Boogaard, projectleider van het regenwatermodel Wolk voor Amsterdam, senior consultant bij Tauw en onderzoeker aan de TU Delft.

De zware regenbuien van maandag 28 juli zorgden voor wateroverlast in Amsterdamse kelders, straten en pleinen, trambanen, op de ringweg A10 en in viaducten. Volgens een ruwe schatting van het Verbond van Verzekeraars heeft de wateroverlast in Nederland een kleine tien miljoen euro schade veroorzaakt. Het gaat vooral om schade aan particuliere woningen; autoschade en de schade voor bedrijven en de agrarische sector zijn in deze schatting nog niet meegerekend.

Vitale functies (Schiphol, A10) mogen nooit uitvallen

Na het wegtrekken van de buien rijst de vraag: hadden we dit kunnen voorkomen en welke maatregelen moeten we nemen? Water op straat na hevige buien is iets wat we deels zullen moeten accepteren, omdat dit als gevolg van klimaatontwikkeling vaker zal voorkomen. Tegelijkertijd verandert ook de stad. De Structuurvisie Amsterdam 2040 gaat uit van 70.000 nieuwe woningen in bestaand stedelijk gebied. Dit zorgt binnen de stadsgrenzen voor meer 'verharding' in de vorm van daken, straten of parkeerterreinen. Hierdoor kan water niet wegzakken in de grond en stroomt het snel naar lage plekken.

Vitale functies

De zware regenbuien van vorige week maandag zijn uitzonderlijk te noemen en hebben een herhalingstijd van eens in de vijftig of honderd jaar. Een watersysteem ontwerpen dat zulke belastingen aankan, is erg duur en vraagt ook ruimte die in het drukke stedelijke gebied vaak niet aanwezig is. Maar dat de vitale functies van de stad – bijvoorbeeld (vlucht)wegen als de A10, NS stations of vluchten vanaf Schiphol – uitvallen en hulpdiensten in de regio, zoals de brandweer, zwaar worden belast, dient te allen tijde te worden voorkomen.

Om kosteneffectieve maatregelen te nemen is inzicht nodig waar de zwakke plekken zijn in de stad. Hiervoor heeft adviesbureau Tauw begin dit jaar computermodel Wolk opgeleverd aan opdrachtgever Waternet. Bij hevige regenbuien rekent het model uit waar het water op straat komt te staan. De basis voor het model is de hoogtekarta van Nederland, waarmee op stoepniveauniveau wordt bepaald waar het water heenstroomt en zich verzamelt. Het model is geverifieerd met medewerking van de Technische Universiteit Delft en de Hogeschool van Amsterdam, waarbij wateroverlastsituaties uit het verleden zijn onderzocht met neerslagegevens.

Inrichting

De analyse in Amsterdam geeft veel nieuwe inzichten. Er zijn grote verschillen tussen wijken. In sommige gevallen biedt het straatprofiel voldoende ruimte om het regenwater een tijdelijke plek te bieden, op andere locaties ontstaat overlast. Vooral straten en binnentuinen waar het water niet snel genoeg weg kan door bijvoorbeeld verkeersdrempels en tuinmuren blijken kwetsbaar te zijn. Een grove scan laat zien dat in tien tot twintig procent van Amsterdam de kans op schade in gebouwen groot is, omdat er bij zeer extreme regen meer dan twintig centimeter water tegen de gevel ophoopt en zeer waarschijnlijk naar binnen stroomt.

Klimaatbestendige steden vragen om een andere inrichting van de

GERELATEERDE ARTIKELLEN

- [3-0 voor het tuig van het Krugerplein](#)
- [Moeten brievenbusmaatschappijen worden afgeschaft?](#)
- [Tumult binnen Greenpeace is les voor iedere ngo](#)
- [Tofik Dibi: 'Israël schendt Nederlandse waarden'](#)

ALLES OVER

- [Opinie](#)
- [Amsterdam](#)
- [Weer](#)

TOP 5 MEEST GELEZEN TOP 5 MEEST GEMAILD

- 1 Vincent de Haan (24) start zevende studie bij de UvA
- 2 'Roos wilde iets worden, er zijn'
- 3 Marcouch: 'Die jongens hebben een verwrongen seksbeeld'
- 4 Toeristen die op Amsterdam Centraal met de trein willen, staan voor raadsels (**)
- 5 Hollywoodmisbaksel 'Sex Tape' is ongelofelijk saai en niet-sexy (*)

- ✓ Amsterdam
- ✓ Kunst & cultuur
- ✓ Eten & drinken

TIJD AAN!

LEES NU HET PAROOL

GESPONSORDE LINKS

openbare ruimte. De riolering is ongeschikt voor grotere buien en het is te kostbaar om grotere leidingen aan te leggen. Bij hevige regenbuien moet water op straat zich concentreren op plekken waar geen overlast ontstaat en tijdelijk geborgen worden. Voorbeelden zijn speeltuinen en pleinen die tijdens flinke buien weinig functie hebben. Er zijn al pilots in Amsterdam opgezet om hier ervaring mee op te doen.

Net als vroeger

Nu we weten dat het water bij hevige neerslag door enkele Amsterdamse straten stroomt, moeten we het water helpen door hindernissen als verkeersdrempels weg te nemen en waar mogelijk de straat onder een kleine helling te leggen, zodat het water ongestoord naar grachten en oppervlaktewater loopt. Net als vroeger.

Op particuliere terreinen kunt u verharding minimaliseren, met het principe 'tegel eruit, groen erin', een groen dak aanleggen of regenwater opvangen in vijvers of – voor hergebruik – in een regenton. De andere aanpak vraagt om samenwerking tussen diverse organisaties en afdelingen bij ontwerp, aanleg en beheer van diverse maatregelen. Hier ligt wellicht nog de grootste uitdaging.

Wil je reageren op dit artikel? Dat kan! Scroll (een beetje) naar beneden om een reactie te plaatsen.

(Door: Floris Boogaard)

Lees ook: [Kreeften klimmen door regenval uit Amsterdamse grachten](#)(29-07-14)

In beeld: [Snelweg A10 onder water](#)(28-07-14)

Advertentie



Stop met teveel betalen

Vergelijk de kosten van uw eigen aanbieder met die van alle andere aanbieders in Nederland!



Uitvaart verzekering

Bij Axent ben je verzekerd tussen de €3000,- en €15.000,- voor de kosten van je uitvaart.



Dalen of Stijgen

Wat doet de koers van de AEX? Verdien er je geld mee met Optionavigator!

[Printversie](#) [Doorsturen](#) [RSS](#)

S S M [8+1](#) [0](#)

Typ hier uw e-mailadres

VERSTUUR



REAGEER!

Plaats je reactie

Algemene voorwaarden en gedragscode

2 reacties

Herman Verschuur,

Als je een verplichting stelt dat er voor elke vierkante meter harde bedekking een liter water moet kunnen opslaan dan moet je toch heel wat water uit het riool kunnen houden. Zeker als je bedrijf een parkeerplaats heeft, opvangbak erin bouwen en dan kan je ook de planten water geven de hele week erna.

Beledigend? Ongepast? [Meld het ons](#)

06/08/14 20:04

Jeffry Gouweleeuw,

Amsterdam-Zuid, Rivierenbuurt... straten stromen door mijn hoofd..

Beledigend? Ongepast? [Meld het ons](#)

06/08/14 19:41

OPINIE: meer artikelen

OPINIE

Net als vroeger: Amsterdamse kelders zonder overstromingen



Zware buien zullen in de toekomst vaker voorkomen. De stad moet zich daar beter op toerusten. Dat zegt Floris Boogaard, projectleider van het regenwatermodel Wolk voor Amsterdam, senior consultant bij Tauw en onderzoeker aan de TU Delft. De ...

[BEKIJK REACTIES](#)

Lees ook: [Kreeften klimmen door regenval uit Amsterdamse grachten](#)(29-07-14)
In beeld: [Snelweg A10 onder water](#)(28-07-14)

COLUMN

3-0 voor het tuig van het Krugerplein



Ik ben geen held. En als ik het probeer te zijn, loopt het niet goed af. Neem van de week. Met mijn cameraman sta ik op het Krugerplein de Israëliëse vlag te draaien van de mensen die je misschien geen heldendom, maar wel lef kunt ...

[BEKIJK REACTIES](#)

Lees ook: [Parool-columnist Jeroen Wollaars wordt NOS-correspondent in Berlijn](#) (25-07-14)

Lees ook: [NOS bestolen van camera in Oost](#)(01-08-14)

COLUMN

'We zouden kinderen krijgen. Zie jij ze?'



Gesprek afgeluisterd op strandterras. Man en vrouw. Beiden in de veertig. Eerst zwijgen ze een tijd. Dan zegt de vrouw ineens: 'Fijn!' 'Wat fijn?' 'Fijn dat je gelukkig bent. Dat zei je toch?' 'Dat zei ik ja.' 'Nou fijn!'

[BEKIJK REACTIES](#)

De man zwijgt even en zegt ...

VAN LIPS

Begon Zwagerman te zwetsen, dan zette Van Gogh de weerstand hoger



328 tv-interviews deed Theo van Gogh in de jaren tachtig en negentig in Een prettig gesprek. En daar zaten heel goede tussen. Leuk idee om, zoals deze zomer in het NCRV-programma Altijd wat gebeurt, met zeven van de toen ...

Lees ook: [Journalisten zijn ineens keurig in 'Kijken in de ziel'](#)(05-08-14)

Lees ook: [Wilfried de Jong en Saskia Noort leken elkaar niet helemaal te liggen](#) (04-08-14)

OPINIE

Moeten brievenbusmaatschappijen worden afgeschaft?



Belasting betalen staat bij weinig personen en bedrijven boven aan het lijstje met doelstellingen. Om belasting te ontwijken maken multinationals en vermogende particulieren, niet altijd van onbesproken gedrag, gebruik van ...

COLUMN

Ze dacht: nu zal ik die Holman eens laten schrikken



Ik kreeg per post een gruwelijke foto van een baby wiens achterhoofd was weggeslagen. Je keek dus in een lege schedel. Daaronder was geschreven: 'Dit doet Israël, mijnheer Holman. Het zou uw kleinkind kunnen zijn.' De brief was van een ...

[BEKIJK REACTIES](#)

VAN LIPS

Journalisten zijn ineens keurig in 'Kijken in de ziel'



Eigenlijk zijn het keurige mensen, journalisten. Welbespraakt, redelijk, integer. Zo kwamen ze



tenminste over in 'Kijken in de ziel', de interviewserie van Coen Verbraak. Lips kent nogal wat journalisten. Die gedragen zich niet altijd even ...

[BEKIJK REACTIES](#)

Lees ook: [Wilfried de Jong en Saskia Noort leken elkaar niet helemaal te liggen](#) (04-08-14)

Lees ook: [Echt huilen op televisie, dat zien we niet vaak](#) (01-08-14)

Tumult binnen Greenpeace is les voor iedere ng



De discussie die is opgelaaid rond Greenpeace kan een leermoment zijn, ook voor andere grote ngo's, schrijft Luc Fransen. Hij is docent en onderzoeker internationale betrekkingen aan de Universiteit van Amsterdam. Non-gouvernementele ...

[BEKIJK REACTIES](#)

Lees ook: ['Ruzie binnen Greenpeace escaleert'](#) (29-07-14)

Lees ook: [Greenpeace-staf eist vertrek campagnedirecteur](#) (23-07-14)

COLUMN

De ene dode kan belangrijker zijn dan de andere



Als tweehonderd mensen in het verkeer omkomen, vinden we dat minder dramatisch dan als een willekeurige vliegtuigcrash tweehonderd levens eist. De verwondering daarover – die altijd gepaard gaat met een gevoel van onrechtvaardigheid – is ...

[BEKIJK REACTIES](#)

HAN LIPS

Wilfried de Jong en Saskia Noort leken elkaar niet helemaal te liggen



Het grootste misverstand over schrijven is volgens Saskia Noort dat het spannend is. Schrijven is gewoon hard werken, betoogde de thrillerschrijfster in Zomergasten; niets rock-'n-roll aan. Maar tussen de door haar gekozen filmfragmenten zat wel ...

[BEKIJK REACTIES](#)

Lees ook: [Ruim half miljoen zien zomergast Saskia Noort](#) (04-08-14)

Lees ook: [Echt huilen op televisie, dat zien we niet vaak](#) (01-08-14)

COLUMN

Iedereen in Betondorp kent óf Johan Crujff óf Gerard Reve



Omdat ruisende bomen hartstikke mooi zijn, maar het in Betondorp daarom wel stikte van de muggen en ik derhalve al een paar nachten niet tot nauwelijks had geslapen, had ik me die middag beziggehouden met het bevestigen van de klamboe boven het ...

[BEKIJK REACTIES](#)

INTERVIEW

Tofik Dibi: 'Israël schendt Nederlandse waarden'



Tofik Dibi, oud-Kamerlid voor GroenLinks, schreef op Facebook dat het conflict in Israël en Palestina hem persoonlijk zozeer raakt, dat hij erdoor radicaliseert. 'Ik kies er nu voor om niet weg te kijken.' Als Kamerlid zweeg Tofik Dibi ...

[BEKIJK REACTIES](#)

Lees ook: ['Antisemitisme is in alle vormen niet aanvaardbaar'](#) (31-07-14)

Lees ook: [Van der Laan: spanning in Amsterdam neemt toe](#) (01-08-14)

[meer OPINIE](#)

SERVICE

Abonnee worden
Bezorging
Krantenbonnen
Vakantie
Adreswijziging
Abonnement veranderen
Parool digitaal

EXTRA

[Parool shop](#)
[Parool mobiel](#)
[Twitter](#)
[Facebook](#)
[RSS](#)

PAROOL NIEUWSBRIEF

Elke middag gratis de hoogtepunten uit het nieuws in uw mailbox?

U kunt zich voor deze service van Het Parool opgeven via parool.nl/lunchnieuws.

OVER HET PAROOL

Colofon
Auteursrechten
Adverteren
Marketing
Stages bij Het Parool

 | ADVERTEREN | ABONNEREN | SERVICE | OVER ONS | VACATURES | CONTACT





© 2014 - ALLE RECHTEN \