

Bijlage I - Risicomatrices

De risicomatrix is gebaseerd op de organisatiewaarden van de gemeente Enschede.

- Veiligheid en gezondheid
- Kwaliteit leefomgeving (onderverdeeld in bereikbaarheid, leefbaarheid openbare ruimte en leefbaarheid van terreinen van bewoners en bedrijven)
- Financiën (het schadebedrag of de extra kosten bij een gebeurtenis)
- Imago en imagoschade (met daarin de beoordeling van de politiek en het bestuur)

We hebben graadmeters (indicatoren) opgesteld om te beoordelen hoe erg we het vinden als er iets met de organisatiewaarden aan de hand is. Deze gebruiken we om de gevolgen van een gebeurtenis te beschrijven. Graadmeters voor de organisatiewaarde 'veiligheid en gezondheid' zijn de aantallen 'slachtoffers', 'zieken' en 'gewonden'. Voor elke graadmeter bepalen we wanneer we iets 'zeer ernstig' vinden tot 'helemaal niet erg'. Dit staat in de matrix voor organisatiewaarden.

De risicomatrix is een tabel die de relatie aangeeft tussen de kans dat een gebeurtenis optreedt en de gevolgen van zo'n gebeurtenis. De kans loopt van vrijwel onmogelijk (nog niet eerder voorgekomen) tot vaak (meer dan enkele keren per maand). Dit staat van links naar rechts aangegeven boven in de tabel. De gevolgen van een gebeurtenis hebben we al beoordeeld met de matrix voor de organisatiewaarden. De verschillende maten van ernst staan van boven naar onder aangegeven links in de tabel. Nu kunnen we nu een verbinding maken tussen het gevolg, de kans dat dit optreedt en welk risico dit oplevert. Dit kan met de formule $Risico = Kans * Effect$. Dit risico kan variëren van een zeer laag risico ('zeer kleine' ernstcategorie, en waarvan het bijna onmogelijk is dat deze voorkomt) tot een extreem hoog risico ('zeer ernstige' ernstcategorie die vaak voorkomt). Met de overkoepelende matrix en de risicomatrix maken we onze afwegingen. Zo kunnen we de risico's binnen het stedelijk (afval)watersysteem met elkaar vergelijken.

Overkoepelende risicomatrix

		Kans op incident met gevolgen					
		(vrijwel) onmogelijk	onwaarschijnlijk	mogelijk	waarschijnlijk	geregeld	vaak
		<1/1000	$\geq 1/1.000$ <1/100 jaar	$\geq 1/100$ jaar < 1/10 jaar	$\geq 1/10$ jaar <1 jaar	≥ 1 jaar < 1/maand	>1/mnd
categorie ernst	zeer ernstig	M	H	ZH	EH	EH	EH
	ernstig	L	M	H	ZH	EH	EH
	aanzienlijk	ZL	L	M	H	ZH	EH
	matig	ZL	ZL	L	M	H	ZH
	klein	ZL	ZL	ZL	L	M	H
	zeer klein	ZL	ZL	ZL	ZL	L	M

ZL	zeer laag risico	H	hoog risico
L	laag risico	ZH	zeer hoog risico
M	matig risico	EH	extreem hoog risico

Voor water- en klimaatadaptatie gebruiken we de volgende risicomatrices:

- Riolering
- Regenwateroverlast
- Grondwateroverlast
- Hittestress
- Overlast als gevolg van droogte
- Waterkwaliteit: deze zit in de samenwerkingsplannen die we met Waterschap Vechtstromen maken. We willen meer te weten komen over de waterkwaliteit. Het waterschap neemt hierin het initiatief.

Riolering

We willen voorkomen dat een riool instort. Daarom controleren we elk jaar een deel van de riolen in Enschede. We bekijken de kwaliteit en beoordelen hoe groot het risico is dat een riool kan instorten. Daarna besluiten we of een riool opgeknapt of vernieuwd moet worden. Daarbij spelen nog een paar gegevens mee:

- Hoe groot het gebied is dat er last van heeft als een riool instort. Hoe groter het gebied, hoe groter de kans is op ernstige ongevallen.
- Wat de functie van de weg is waaronder het riool ligt. Bij grote verkeerswegen, busbanen en calamiteitenroutes zijn de gevolgen van instorten groter. En dus is ook het risico groter.
- Wat de locatie is van het riool. Een riool in het centrum geeft een hoger risico dan daarbuiten.

Riolen die aan vervanging of vernieuwing toe zijn, nemen we op in het meerjarenonderhoudsplan.

Regenwateroverlast

Onze riolen, vijvers en beken staan in een computerprogramma dat de werkelijkheid kan nabootsen. Het programma laat zien waarheen het water stroomt wanneer het hard regent. Dit noemen we een stresstest. Zo'n stresstest brengt de gebieden met kans op wateroverlast binnen de gemeente goed in beeld. Gegevens uit de stresstest vormen de basis voor de risicomatrix voor regenwateroverlast. We kijken naar:

- de grootte van de wateroverlast;
- hoe lang de wateroverlast duurt;
- hoeveel water op straat staat;
- of de wateroverlast op een doorgaande weg is;
- of er water bij en in gebouwen komt.

Dit heeft allemaal invloed op de hoogte van het risico.

Bij het beoordelen van risico's baseren we ons ook op informatie over werkelijk opgetreden wateroverlast uit het verleden.

Grondwateroverlast

Bij de risicobeoordeling van grondwateroverlast zijn er een paar belangrijke graadmeters:

- De grootte van het gebied waarin de overlast optreedt;
- Hoeveel vochtoverlast in woningen ontstaat;
- Hoe lang dit duurt;
- Wanneer een huis is gebouwd. (Huizen die na 1993 zijn gebouwd horen volgens het Bouwbesluit een dampdichte begane grondvloer te hebben. Hier zou geen grondwateroverlast mogen voorkomen. Daarom nemen we bij woningen vanaf 1993 geen maatregelen om de grondwateroverlast te verminderen.)

Hittestress

Het thema hitte is nieuw in onze risicomatrix. Daarom is de risicomatrix voor hitte een eerste aanzet. We gaan deze matrix in de komende periode gebruiken en daarna beoordelen. Als het nodig is, stellen we de matrix bij. Bij de risicobeoordeling van hitte gelden als voornaamste graadmeters/waarden:

- het UHI (Stedelijk hitte-eiland effect) voor de waarde veiligheid en gezondheid;
- PET (gevoelstemperatuur) voor de waarde leefbaarheid openbare ruimte;
- het aantal warme nachten voor de waarde leefbaarheid particulier terrein.

Met behulp van deze graadmeters zijn voor elke waarde criteria aangegeven wanneer een bepaalde ernstcategorie geldt. We toetsen of deze criteria in de werkelijkheid overeenkomen met ons idee over problemen van hitte.

Als de uitkomsten van de toetsing daar reden voor geven, maken we voor de hele stad een plan om overlast bij hitte te beperken.

Overlast van droogte

Bij de risicobeoordeling van droogte zijn er een paar belangrijke graadmeters:

- De omvang van het gebied waarin de overlast optreedt.

-
- De hoeveelheid vochttekort die is ontstaan. Dat heeft namelijk gevolgen voor bloemen, planten en bomen, de landbouw en het droogvallen van beken. Ook hangt hiervan af of er onttrekkingsverboden ingesteld moeten worden. In deze perioden mag er geen water uit sloten en beken gehaald worden en het besproeien van tuinen met drinkwater wordt afgeraden.
 - Toename van ziekte en klachten als gevolg van insecten die meer voorkomen bij droogte.

Aanvullende gegevens vind u [hier](#).

Waarden en categorieën van effecten

		waarden					
		kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën	imago	
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein			
		A: erg belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld)	tijdsduur is mede bepalend	schade bedrag kapitaalvernietiging		
		B: tamelijk belangrijk gebied	tijdsduur is mede bepalend				
categorie ernst	zeer ernstig	één of meerdere dodelijke slachtoffers en/of meer dan 5 zwaar gewonden (of ernstig zieken)	nvt	nvt	nvt	> 10 M€	nvt
	ernstig	2-5 zwaar gewonden en/of ernstig zieken, meer dan 8 licht gewonden of zieken	meerdere categoriën A niet meer bereikbaar of op stadsniveau grootschalige wegafzettingen gedurende meerdere uren	op stadsniveau: flinke delen van de OR zijn voor lange tijd niet bruikbaar of er treedt op grote schaal vervuiling, verloedering en stankoverlast op .	op stadsniveau: woongenot is in meerdere wijken van de stad ernstig aangetast gedurende meerdere dagen of meer dan 5 woningen onbewoonbaar	>1M€ <10M€	aftreden 1 of meerdere wethouders of leden dagelijks bestuur waterschap
	aanzienlijk	1 zwaar gewonde of ernstig zieke/3-8 licht gewonden of zieken	≥ 1 categoriën A niet bereikbaar gedurende 1-2 uur of ≥ 1 categoriën B niet bereikbaar gedurende meerdere uren of op stadsniveau diverse wegafzettingen en - afsluitingen gedurende 1-2 uur of op wijkniveau veel wegafsluitingen gedurende meerdere uren	op wijkniveau: delen van de OR zijn voor lange tijd niet bruikbaar of er treedt op grote schaal vervuiling, verloedering en stankoverlast op .	woongenot is in één wijk ernstig aangetast gedurende meerdere dagen of 1 tot 5 woningen onbewoonbaar	>100k€ < 1M€	forse negatieve publiciteit in media en RTV of meerdere raadsvragen
	matig	2 lichtgewonden of zieken	≥ 1 categoriën A niet meer bereikbaar gedurende 0-1 uur of ≥ 1 categoriën B niet meer bereikbaar gedurende 1-2 uur of op wijkniveau wegafzettingen en - afsluitingen gedurende 1-2 uur	buurtniveau: delen van de OR zijn voor lange tijd niet bruikbaar of er treedt vervuiling, verloedering en stankoverlast op .	woongenot is in één wijk aangetast gedurende 1-2 dagen of op buurtniveau is het woongenot aangetast gedurende meerdere dagen	>10k€ < 100 k€	negatieve publiciteit in media en RTV of een raadsvraag
	klein	1 licht gewonde of zieke	op buurtniveau: wegafzettingen en wegafsluitingen. Gedurende 1-2 uur of op straatniveau: wegafzettingen en wegafsluitingen. Gedurende meerdere uren	straatniveau: delen van de OR zijn voor lange tijd niet bruikbaar of er treedt vervuiling, verloedering en stankoverlast op .	woongenot is in één buurt aangetast gedurende 1-2 dagen of op straatniveau is het woongenot aangetast gedurende meerdere dagen	>1k€ < 10 k€	meerdere klachten leiden tot rechtstreeks benaderen van raadsleden of leden AB waterschap, door bewoners of bedrijven
	zeer klein	geen gewonden of zieken	cluster van enkele woningen: wegafzettingen en wegafsluitingen. Gedurende maximaal 1-2 uur	cluster van enkele woningen: kleine delen van de OR zijn voor lange tijd niet bruikbaar of er treedt vervuiling, verloedering en stankoverlast op .	cluster van enkele woningen: woongenot is enigszins aangetast gedurende 1-2 dagen	< 1k€	individuele klacht bij GCC

indeling in categoriën
categorie A, erg belangrijk: - ziekenhuizen; - brandweerkazerne; - risicovolle bedrijven a. productieprocessen mogen niet
categorie B, tamelijk belangrijk: - bedrijven met groot economisch belang a. veel aan- en afvoer van producten; b. toegankelijkheid i.g.v. calamiteit.

Kans op incident met gevolgen

	(vrijwel) onmogelijk nog niet voorgekomen 0,0003	onwaarschijnlijk wel eens gebeurd in sector 0,003	mogelijk wel eens gebeurd in Enschede 0,03	waarschijnlijk af en toe 0,3	geregeld enkele keren per jaar 3	vaak enkele keren per maand 30
	<1/1000	≥ 1/1.000 <1/100 jaar	≥1/100 jaar < 1/10 jaar	≥ 1/10 jaar <1 jaar	≥1 jaar < 1/maand	>1/mnd
zeer ernstig (1000)	M	H	ZH	EH	EH	EH
ernstig (100)	L	M	H	ZH	EH	EH
aanzienlijk (10)	ZL	L	M	H	ZH	EH
matig (1)	ZL	ZL	L	M	H	ZH
klein (0,1)	ZL	ZL	ZL	L	M	H
zeer klein (0,01)	ZL	ZL	ZL	ZL	L	M

categorie ernst

ZL	zeer laag risico
L	laag risico
M	matig risico
H	hoog risico
ZH	zeer hoog risico
EH	extreem hoog risico

factoren/voorwaarden-beschrijving die tot het effect leiden

Maatstaf rioolvervang

		waarden					
		kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën schade bedrag kapitaalvernietiging	imago	
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein			
veiligheid & gezondheid		A: erg belangrijk gebied B: tamelijk belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld) tijdsduur is mede bepalend	tijdsduur is mede bepalend (≤ 1 dag)			
categorie ernst	zeer ernstig	verzakkingen van de weg veroorzaakt door instorten van riolering waardoor ongelukken ontstaan omvang: in de gehele stad functie wegen: onder meerdere - hoofdverkeerswegen - busbanen - wegen in calamiteitenroutes	-	-	-	- (gevolg)schade die ontstaat door instortingen of verstoppingen; - meerkosten voor het verhelpen van de schade (t.o.v. reguliere vervanging)	-
	ernstig	verzakkingen van de weg veroorzaakt door instorten van riolering waardoor ongelukken ontstaan omvang: in één of enkele wijken functie wegen: onder één - hoofdverkeersweg - busbaan - weg in calamiteitenroute	ingestorte riolen blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) omvang: meerdere locaties categorie A stadsniveau: grote delen van de stad	instorting van riolen onder alle typen wegen waardoor grote delen van de openbare ruimte niet meer bruikbaar zijn stadsniveau: op grote schaal onder alle typen wegen	stadsniveau: afvalwater kan vanuit woningen en bedrijven niet wegstromen door verstoppingen	- (gevolg)schade die ontstaat door instortingen of verstoppingen; - meerkosten voor het verhelpen van de schade (t.o.v. reguliere vervanging)	klachten over instortingen van riolen en/of verstoppingen en de gevolgen daarvan) : op stadsniveau: - van meer dan 25% van de woningen op wijkniveau: - van meer dan 50% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 75% van de woningen
	aanzienlijk	verzakkingen van de weg veroorzaakt door instorten van riolering waardoor ongelukken ontstaan omvang: in één of enkele buurten functie wegen: - ontsluitingswegen - meerdere overige wegen	ingestorte riolen blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) omvang: één locatie A meerdere locaties B wijkonsluitingsweg wijkniveau: delen van een wijk (>5 overige wegen)	instorting van riolen onder alle typen wegen waardoor grote delen van de openbare ruimte niet meer bruikbaar zijn op wijkniveau - onder verschillende typen wegen	wijkniveau: afvalwater kan vanuit woningen en bedrijven niet wegstromen door verstoppingen	- (gevolg)schade die ontstaat door instortingen of verstoppingen; - meerkosten voor het verhelpen van de schade (t.o.v. reguliere vervanging)	klachten over instortingen van riolen en/of verstoppingen en de gevolgen daarvan) : op wijkniveau: - van meer dan 25% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 50% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 75% van de woningen
	matig	verzakkingen van de weg veroorzaakt door instorten van riolering waardoor ongelukken ontstaan omvang: enkele straten functie wegen: enkele woonstraten	ingestorte riolen blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden slecht(er) bereikbaarheid zijn omvang: één locatie B buurtverzamelweg buurtniveau: delen van een buurt (woonstraten 1-5)	instorting van riolen onder verschillende wegen waardoor grote delen van de openbare ruimte niet meer bruikbaar zijn op buurtniveau - onder woonstraten	buurtniveau: afvalwater kan vanuit woningen en bedrijven niet wegstromen door verstoppingen	- (gevolg)schade die ontstaat door instortingen of verstoppingen; - meerkosten voor het verhelpen van de schade (t.o.v. reguliere vervanging)	klachten over instortingen van riolen en/of verstoppingen en de gevolgen daarvan) : op buurtniveau: - van meer dan 25% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 50% van de woningen cluster van enkele woningen: - van meer dan 75% van de woningen
	klein	verzakkingen van de weg veroorzaakt door instorten van riolering waardoor ongelukken ontstaan incidenteel: één woonstraat	ingestorte riolen blokkeren wegen omvang: woonstraat	instorting van een riool waardoor de openbare ruimte daar minder bruikbaar is op straatniveau - onder één woonstraat	straatniveau: afvalwater kan vanuit woningen en bedrijven niet wegstromen door verstoppingen	- (gevolg)schade die ontstaat door instortingen of verstoppingen; - meerkosten voor het verhelpen van de schade (t.o.v. reguliere vervanging)	klachten over instortingen van riolen en/of verstoppingen en de gevolgen daarvan) : cluster van enkele woningen: maximaal 50% van de woningen
	verwaarloosbaar	incidenteel geval van verzakking van maaiveld zonder consequenties voor verkeersfunctie of ongevallen	ingestort riool belemmert verkeersdoorstroming, maar blokkeert deze niet omvang: doodlopende weg of woonstraat	ingestort riool leidt tot verzakking en beperkt het gebruik van de openbare ruimte omvang: doodlopende weg of woonstraat	incidenteel: afvalwater dat vanuit woningen en bedrijven niet weg kan stromen door verstoppingen	-	enkele klachten en meldingen per jaar, verdeeld over de stad

VEILIGHEID EN GEZONDHEID			
OMVANG	LOCATIE en FUNCTIE WEG	DIAMETER	
zeer ernstig	ingrijpmaatstaven in meer dan 25% van de strengen	ingrijpmaatstaven in meer dan 10% van de strengen onder: - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven bij leidingen > 1.000mm
ernstig	ingrijpmaatstaven in 10-25% van de strengen,	ingrijpmaatstaven in 5-10% van de strengen onder: - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven bij leidingen 700<D<1.000
aanzienlijk	ingrijpmaatstaven in 5-10% van de strengen	ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen onder - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven bij leidingen 500<D<700
matig	ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen	ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen onder: - wijkverzamelwegen - fietspaden	ingrijpmaatstaven bij leidingen 500<D<700
klein	minder dan 1% ingrijpmaatstaven	ingrijpmaatstaven in minder dan 1% van de strengen onder woonstraten	ingrijpmaatstaven bij leidingen 400<D<500
zeer klein	-	-	ingrijpmaatstaven bij leidingen <400mm

BEREIKBAARHEID				
OMVANG	LOCATIE en FUNCTIE WEG	TUNNELS	DIAMETER	
zeer ernstig				
ernstig	hele stad ingrijpmaatstaven in meer dan 25% van de strengen	ingrijpmaatstaven in meer dan 25% van de strengen onder: - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven onder tunnels in hoofdafvoerroutes	ingrijpmaatstaven bij leidingen > 1.000mm
aanzienlijk	hele stad: ingrijpmaatstaven in 5-25% van de strengen, of 1 wijk: >25%	ingrijpmaatstaven in 5-25% van de strengen onder: - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven onder secundaire tunnels	ingrijpmaatstaven bij leidingen 700<D<1.000
matig	1 of enkele wijken ingrijpmaatstaven in 5-25% van de strengen	ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen onder - doorgaande wegen - calamiteitenroutes	ingrijpmaatstaven onder onderdoorgangen	ingrijpmaatstaven bij leidingen 500<D<700
klein	hele stad: ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen	ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen onder: - wijkverzamelwegen - fietspaden	ingrijpmaatstaven onder fiets- en voetgangerstunnels	ingrijpmaatstaven bij leidingen 400<D<500
zeer klein	1 of enkele wijken ingrijpmaatstaven in 1-5% van de strengen	ingrijpmaatstaven in minder dan 1% van de strengen onder woonstraten		ingrijpmaatstaven bij leidingen <400mm

Ingrijpmaatstaven	
categorie	toestandsaspect
1	BAC 4-5 breuk
1	BAO 5 grond zichtbaar
1	BBD 4-5 binnendringen van grond
2	BAP 5 holle ruimte
2	BAF 5 oppervlakteschade
2	BBF 4-5 infiltratie
2	BAB 5 scheur

factoren/voorwaarden-beschrijving die tot het effect leiden

Maatstaf wateroverlast

		waarden					
	veiligheid & gezondheid	kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën schade bedrag kapitaalvernietiging	imago	
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein			
		A: erg belangrijk gebied B: tamelijk belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld) tijdsduur is mede bepalend	tijdsduur is mede bepalend (tuinen ≤ 2 dagen)			
categorie ernst	zeer ernstig	Er staat water op straat en (trottoir)banden en middengeleiders zijn niet meer zichtbaar, mensen komen in aanraking met verdund rioolwater, of er drijven putdeksels weg omvang: in meer dan 25% van de stad, diepte > 0,2 m putdeksels drijven op >1.000 over de gehele stad, of >100 per buurt/wijk) functie van de weg: meer dan 10 hoofdwegen gedurende meerdere uren een waterdiepte van meer dan 0,5m op doorgaande wegen			gehele stad: Er staat water in meer dan 10 gebouwen cat. A of er staat water in meer dan 100 gebouwen cat. B of in 1.000 achtertuinen.	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast dat een aanlegpeil heeft van enkele decimeters boven het straatpeil	
	ernstig	Er staat water op straat en (trottoir)banden en middengeleiders zijn niet meer zichtbaar, mensen komen in aanraking met verdund rioolwater, of er drijven putdeksels weg omvang: in 5 - 25% van de stad, diepte > 0,2 m putdeksels drijven op >100 over de gehele stad, of >10 per buurt/wijk) functie van de weg: enkele hoofdwegen gedurende 1 - 2 uur	door water op straat blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: meerdere locaties categorie A, diepte > 0,2 m grote delen van de stad > 2 uur	ten gevolge van wateroverlast kan de openbare ruimte haar normale functie niet vervullen op veel locaties in de stad, gedurende meer dan 1 dag,	gehele stad: Er staat water in 1-10 gebouwen cat. A of er staat water in 10-100 gebouwen cat. B of er staat water in 100-1.000 achtertuinen	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast.	hemelwateroverlast leidt tot klachten*) : op stadsniveau: - van meer dan 25% van de woningen op wijkniveau: - van meer dan 50% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 75% van de woningen
	aanzienlijk	Er staat water op straat en (trottoir)banden en middengeleiders zijn niet meer zichtbaar, mensen komen in aanraking met verdund rioolwater, of er drijven putdeksels weg omvang: in < 5 % van de stad, diepte > 0,2 m putdeksels drijven op >10 over de gehele stad, of enkele per buurt/wijk functie van de weg: enkele hoofdwegen gedurende 0,5 - 1 uur	door water op straat blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: meerdere locaties categorie A diepte 0,1 - 0,2 m, 1 - 2 uur Wijkniveau: meerdere locaties categorie B aantal van 300-1000 gebouwen diepte > 0,2 m, > 2 uur	ten gevolge van wateroverlast kan de openbare ruimte haar normale functie niet vervullen op 1 locatie in de stad, gedurende meer dan 1 dag	op wijkniveau: Er staat water in 1-10 gebouwen cat. B of er staat water in > 100 achtertuinen.	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast.	hemelwateroverlast leidt tot klachten*) : op wijkniveau: - van meer dan 25% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 50% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 75% van de woningen
	matig	Er staat water op straat en (trottoir)banden en middengeleiders zijn niet meer zichtbaar, mensen komen in aanraking met verdund rioolwater, of er drijven putdeksels weg omvang: < 5 % van de stad, diepte < 0,1 m een enkele putdeksels functie van de weg: enkele hoofdwegen gedurende < 0,5 uur	door water op straat blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: één locatie categorie A diepte 0,1 - 0,2 m, ≤ 1 uur Wijkniveau: meerdere locaties categorie B aantal van Er staat gedurende 1-2 uur 5-10 cm water op straten in gebieden cat. A (omvang 100-300 gebouwen) en 10-20 cm in gebieden cat. B (300-1000 gebouwen). Buurtniveau: Er staat gedurende meerdere uren <5 cm water op straten in gebieden cat. A (omvang 100-300 gebouwen) en <10 cm water op straten in gebieden cat. B (omvang <300 gebouwen).	se	op buurtniveau: Water in 1 gebouw of in 50 - 100 achtertuinen..	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast.	hemelwateroverlast leidt tot klachten*) : op buurtniveau: - van meer dan 25% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 50% van de woningen cluster van enkele woningen: - van meer dan 75% van de woningen
	klein	Er staat in woonstraten water op straat maar dat blijft binnen de trottoirbanden.	door water op straat blokkeren wegen waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaarheid zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Buurtniveau/straatniveau: Er staat gedurende 1-2 uur <5 cm water op straten in gebieden cat. A (omvang <100 gebouwen) en <10 cm in gebieden cat. B (100-300 gebouwen).	ten gevolge van wateroverlast kan de openbare ruimte haar normale functie niet vervullen op 1 locatie in de stad gedurende enkele uren	op straatniveau: Water in 10 - 50 achtertuinen	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast.	hemelwateroverlast leidt tot klachten*) : cluster van enkele woningen*): maximaal 50% van de woningen
	verwaarloosbaar	Er staan op meerdere plekken kleine plassen op straat.	Cluster van enkele gebouwen: Er staan flinke plassen op straat.	door wateroverlast vanuit de riolering zijn enkele gebieden in de stad gedurende maximaal 1 uur niet te gebruiken voor de functie waarvoor zij zijn ingericht	cluster van enkele woningen: water in < 10 achtertuinen	- kosten voor tijdelijk oplossen wateroverlast - gevolgschade die ontstaat door wateroverlast.	enkele klachten en meldingen per jaar, verdeeld over de stad

Meetmethode wateroverlast

Meetmethode	theoretisch:	praktijkwaarneming:
Water op straat:	Hydraulisch rekenmodel riolering en maaiveld	niveaumetingen, meldingen/klachten, waarnemingen stadsdelen en OE, info social media
Putdeksels:	Hydraulisch rekenmodel riolering en maaiveld	niveaumetingen, meldingen/klachten, waarnemingen stadsdelen en OE, info social media
Water in gebouwen en achtertuinen:	Hydraulisch rekenmodel riolering en maaiveld, aangevuld met bouwpeilen	niveaumetingen, meldingen/klachten, waarnemingen stadsdelen en OE, info social media

bij woningen die een te laag bouwpeil hebben, moet nader worden bepaald in welke mate wij hier als gemeente wat aan kunnen/gaan doen. Dus apart bij risicobepaling meenemen. Bij bepalen van de effectcategorie wordt hiermee nog geen rekening gehouden.

factoren/voorwaarden-beschrijving die tot het effect leiden

Maatstaf grondwater

categorie ernst	waarden					
	veiligheid & gezondheid	kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën	imago
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein		
		A: erg belangrijk gebied B: tamelijk belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld) tijdsduur is mede bepalend	tijdsduur is mede bepalend		
zeer ernstig	-	-	-	-	omvang (gevolg)schade die ontstaat door hoge, dan wel lage grondwaterstanden	-
ernstig	hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen*) waardoor mensen ziek worden: op buurtniveau: - in 10 - 25 % van de woningen	op wijkniveau: hoge grondwaterstanden leiden tot verweking of opvriezen van wegcunetten, waardoor wegverzakkingen ontstaan en wegen moeten worden afgesloten om weg reparaties/ reconstructies uit te kunnen voeren	op wijkniveau: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden op die leiden tot verdroging van groen in de openbare ruimte en/of leiden hoge grondwaterstanden tot afsterven van groen	een hoge grondwaterstand voorkomt dat (regen)water in de bodem kan trekken of hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen of grondwaterstanden worden structureel lager waardoor tuinen kunnen verdrogen of verzakkingen ontstaan op buurtniveau: -bij meer dan 50% van de woningen	(gevolg)schade die ontstaat door hoge, dan wel lage grondwaterstanden	hoge grondwaterstanden leiden tot klachten over vochtoverlast in woningen*) : op stadsniveau: - van meer dan 25% van de woningen op wijkniveau: - van meer dan 50% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 75% van de woningen
aanzienlijk	hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen*) waardoor mensen ziek worden: op buurtniveau: - in 5 - 10% van de woningen op straatniveau: - in 25 - 50% van de woningen	op buurtniveau: hoge grondwaterstanden leiden tot verweking of opvriezen van wegcunetten, waardoor wegverzakkingen ontstaan en wegen moeten worden afgesloten om weg reparaties/ reconstructies uit te kunnen voeren	op buurtniveau: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden op die leiden tot verdroging van groen in de openbare ruimte en/of leiden hoge grondwaterstanden tot afsterven van groen	een hoge grondwaterstand voorkomt dat (regen)water in de bodem kan trekken of hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen of grondwaterstanden worden structureel lager waardoor tuinen kunnen verdrogen of verzakkingen ontstaan op buurtniveau: - bij 10 - 25% van de woningen op straatniveau: - bij meer dan 75% van de woningen	(gevolg)schade die ontstaat door hoge, dan wel lage grondwaterstanden	hoge grondwaterstanden leiden tot klachten over vochtoverlast in woningen*) : op wijkniveau: - van meer dan 25% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 50% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 75% van de woningen
matig	hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen*) waardoor mensen ziek worden: op straatniveau: - in 10 - 25 % van de woningen op clusterniveau: - in 25 - 50 % van de woningen	op straatniveau: hoge grondwaterstanden leiden tot verweking of opvriezen van wegcunetten, waardoor wegverzakkingen ontstaan en wegen moeten worden afgesloten om weg reparaties/ reconstructies uit te kunnen voeren	op straatniveau: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden op die leiden tot verdroging van groen in de openbare ruimte en/of leiden hoge grondwaterstanden tot afsterven van groen	een hoge grondwaterstand voorkomt dat (regen)water in de bodem kan trekken of hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen of grondwaterstanden worden structureel lager waardoor tuinen kunnen verdrogen of verzakkingen ontstaan op straatniveau: - bij 50 - 75 % van de woningen op clusterniveau: - bij meer dan 75% van de woningen	(gevolg)schade die ontstaat door hoge, dan wel lage grondwaterstanden	hoge grondwaterstanden leiden tot klachten over vochtoverlast in woningen*) : op buurtniveau: - van meer dan 25% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 50% van de woningen cluster van enkele woningen: - van meer dan 75% van de woningen
klein	cluster van enkele woningen*): hoge grondwaterstanden die leiden tot vochtoverlast in 10 - 25 % van de woningen waardoor mensen ziek worden	cluster van enkele woningen: hoge grondwaterstanden leiden tot lokale verweking of opvriezen van wegcunetten, waardoor plaatselijk afzettingen noodzakelijk zijn	cluster van enkele woningen: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden op die lokaal leiden tot verdroging van groen in de openbare ruimte en/of leiden hoge grondwaterstanden lokaal tot afsterven van groen	een hoge grondwaterstand voorkomt dat (regen)water in de bodem kan trekken of hoge grondwaterstanden leiden tot vochtoverlast in woningen of grondwaterstanden worden structureel lager waardoor tuinen kunnen verdrogen of verzakkingen ontstaan op clusterniveau: cluster van enkele woningen; bij 50 - 75 % van de woningen:	(gevolg)schade die ontstaat door hoge, dan wel lage grondwaterstanden	hoge grondwaterstanden leiden tot klachten over vochtoverlast in woningen*) : cluster van enkele woningen*): maximaal 50% van de woningen
zeer klein	-	-	-	-	er is geen noemenswaardige (gevolg)schade t.g.v. hoge, dan wel lage grondwaterstanden	enkele klachten en meldingen per jaar, verdeeld over de stad

*) het betreft alleen de woningen die zijn gebouwd voor 1993. Volgens het bouwbesluit dat op 1-10-1992 is ingegaan dienen begane grondvloeren vocht dicht te zijn. Woningen van na die datum dienen hieraan te voldoen.

factoren/voorwaarden-beschrijving die tot het effect leiden

Maatstaf Hitte o.b.v. hittegolff*

*Een hittegolff is een opeenvolging van in De Bilt minimaal 5 zomerse dagen (maximumtemperatuur 25,0 °C of hoger), waarvan er minimaal drie tropisch (maximumtemperatuur 30,0 °C of hoger) zijn.

categorie ernst	waarden					
	veiligheid & gezondheid	kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën	imago
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein		
		A: erg belangrijk gebied B: tamelijk belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld) tijdsduur is mede bepalend	tijdsduur is mede bepalend		
schade bedrag			kapitaalvernietiging			
zeer ernstig	Hittegolffgetal** boven de 70 en/of de hittegolff kent een minimale duur van 13 dagen. stadsniveau: > 5% heeft een UHI van 2,80 of hoger, of buurt/wijk: > 40% heeft een UHI van 2,80 of hoger	-	extreme hittestress en onbegaanbaarheid stadsniveau: >20% heeft een PET waarde van > 46°C, > 2 dagen, of Straatniveau: PET meer dan 46°C	stadsniveau: >20% heeft >20 warme nachten huidig scenario en >50 warme nachten voor WH50 scenario, of buurt/wijkniveau: > 40% heeft > 20 warme nachten huidig scenario en >50 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	-
ernstig	Hittegolffgetal** tussen de 50 - 70 en/of de hittegolff kent een minimale duur van 11 dagen. stadsniveau: 2,5-5% heeft een UHI van 2,80 of hoger, of wijk/buurt: 20-40% heeft een UHI van 2,80 of hoger	door smeltend asfalt moeten wegen worden afgesloten waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaar zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: meerdere locaties categorie A, grote delen van de stad > 2 uur	extreme hittestress en onbegaanbaarheid stadsniveau: 10-20% heeft een PET waarde van > 46°C gedurende 1 dag, of Straatniveau: PET meer dan 75% tussen de 41 - 46°C	stadsniveau: 10-20% heeft > 20 warme nachten voor huidig scenario en > 50 warme nachten voor WH50 scenario, of buurt/wijkniveau: 20-40% heeft > 20 warme nachten huidig scenario en >50 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	hitte overlast leidt tot klachten*) : op stadsniveau: - van meer dan 25% van de woningen op wijkniveau: - van meer dan 50% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 75% van de woningen
aanzienlijk	Hittegolffgetal** tussen de 40 - 50 en/of de hittegolff kent een minimale duur van 9 dagen. stadsniveau: >50% heeft een UHI > 1,9, of wijk/buurt: 10-20% heeft een UHI van >2,80	door smeltend asfalt moeten wegen worden afgesloten waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaar zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: meerdere locaties categorie A, 1 - 2 uur, of wijk/buurt: meerdere locaties categorie B, > 2 uur	extreme hittestress en onbegaanbaarheid stadsniveau: 2-10% heeft een PET waarde van > 46°C, gedurende 1 dag, of Straatniveau: PET meer dan 50% tussen de 41 - 46°C	stadsniveau: 5-10% heeft > 20 warme nachten voor huidig scenario en > 50 warme nachten voor WH50 scenario, of buurt/wijkniveau: 10-20% heeft > 20 warme nachten huidig scenario en >50 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	hitte overlast leidt tot klachten*) : op wijkniveau: - van meer dan 25% van de woningen op buurtniveau: - van meer dan 50% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 75% van de woningen
matig	Hittegolffgetal** tussen de 30 - 40 en/of de hittegolff kent een minimale duur van 7 dagen. stadsniveau: 10-50% heeft een UHI > 1,9 wijk/buurt: > 50% heeft een UHI van > 1,90	door smeltend asfalt moeten wegen worden afgesloten waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaar zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Stadsniveau: één locatie categorie A ≤ 1 uur, of Wijk: meerdere locaties categorie B 1-2 uur Buurt: meerdere locaties > 4 uur	extreme hittestress: stadsniveau: 10-20% heeft een PET waarde van 41 - 46°C, gedurende 1 dag, of Straatniveau: PET meer dan 25% tussen de 41 - 46°C	stadsniveau: 20-30% > 10 warme nachten voor huidig scenario en > 40 warme nachten voor het WH50 scenario, of buurt/wijkniveau: > 40% heeft > 10 warme nachten huidig scenario en >40 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	hitte overlast leidt tot klachten*) : op buurtniveau: - van meer dan 25% van de woningen op straatniveau: - van meer dan 50% van de woningen cluster van enkele woningen: - van meer dan 75% van de woningen
klein	Hittegolffgetal** tussen de 20 - 30 en/of de hittegolff kent een minimale duur van 5 dagen. stadsniveau: >90% heeft een UHI 1,0 - 1,9 wijk/buurt: 25-50% heeft een UHI > 1,9	door smeltend asfalt moeten wegen worden afgesloten waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaar zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Buurt/straat: 1-4 uur	extreme hittestress stadsniveau: 5 - 10% heeft een PET waarde van > 41 - 46°C, gedurende 1 dag, of Straatniveau: PET lager dan 25% tussen de 41 - 46°C	op stadsniveau: 10-20% van de stad heeft meer dan 10 warme nachten voor het huidig scenario en meer dan 40 warme nachten voor het WH50 scenario, of buurt/wijkniveau: 20-40% heeft > 10 warme nachten huidig scenario en >40 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	hitte overlast leidt tot klachten*) : cluster van enkele woningen*): maximaal 50% van de woningen
zeer klein	Hittegolffgetal** van 20 of lager en/of de hittegolff kent een minimale duur van 5 dagen. stadsniveau: > 90% heeft een UHI <0,9 wijk/buurt: > 50% heeft een UHI < 1,9	door smeltend asfalt moeten wegen worden afgesloten waardoor objecten of gebieden niet of slecht bereikbaar zijn (en goede alternatieve routes ontbreken) Buurt/straat: < 1 uur	hitte stress stadsniveau: < 10% heeft een PET waarde van 25 - 35°C, gedurende 1 dag, of Straatniveau: PET lager dan 41°C	op stadsniveau: 5-10% heeft >10 warme nachten voor huidig scenario en >40 warme nachten voor WH50 scenario, of buurt/wijk: <20% heeft > 10 warme nachten huidig scenario en >40 warme nachten voor WH50 scenario	- kosten voor tijdelijk oplossen hitte overlast - gevolgschade die ontstaat door hitte overlast.	enkele klachten en meldingen per jaar, verdeeld over de stad

**Het hittegolffgetal geeft de sterkte van een hittegolff aan in zowel duur als intensiteit. Het wordt berekend door van de reeks van dagen met een maximumtemperatuur boven de 25 graden alle waarden boven de 25 graden bij elkaar op te tellen. Een temperatuur van 25,6 °C draagt 0,6 bij aan het hittegolffgetal, een temperatuur van 31,2 °C draagt 6,2 bij. Hittegolffgetal benchmark 2020: Hittegolffgetal "79,6". 650 oversterfte. Enschede is 1% van nederlandse bevolking dus statistisch gezien is dat >6 doden voor stadsniveau enschede

Gezondheidseffecten: hoe te beoordelen?

Hittersicoonkaart
Biedt objectieve duiding van temperatureffecten in bebouwde gebieden

UHI tussen 0 - 0,9 °C	Gezondheidsrisico laag: geen merkbare risico's door bebouwde omgeving; geen extra verhoging van de hittegolffgetal.
UHI tussen 0,9 en 1,9 °C	Aanpakmaat (risico toename van risico door bebouwde omgeving; bereikbaar tot 20 dagen per jaar).
UHI tussen 1,9 en 2,9 °C	Risico voor levensbare doelpoelen; extra risico door bebouwde omgeving; vergelijkbaar met informeel gemiddeld weer.
UHI hoger dan 2,9 °C	Risico voor levensbare doelpoelen; extra risico door bebouwde omgeving; vergelijkbaar met ongemakkelijk.

Royal HackingGroup

factoren/voorwaarden-beschrijving die tot het effect leiden

Maatstaf Droogte

		waarden					
	veiligheid & gezondheid	kwaliteit leefomgeving			kosten en financiën	imago	
		bereikbaarheid	leefbaarheid openbare ruimte	leefbaarheid particulier terrein			
		A: erg belangrijk gebied B: tamelijk belangrijk gebied	(functie zoals bedoeld kan niet meer worden vervuld) tijdsduur is mede bepalend	tijdsduur is mede bepalend			schade bedrag kapitaalvernietiging
zeer ernstig	-	-	-	-	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	-	
ernstig	mensen worden ernstig ziek door tropische ziekten, als gevolg van droogte* of mensen krijgen oogontsteking met blijvende gevolgen, door de eikenprocessierups. stadsniveau: in > 5% van stilstaande wateren zitten muggen die tropische ziekten verspreiden, of in > 40% van de eiken zit zomers de eikensprocessierups buurt/wijk: in > 20% van stilstaande water zitten muggen die bijzondere (tropische) ziekten verspreiden, of > in 75% van de eiken zit zomers de eikenprocessierups	-	-	-	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	aanwezigheid van ziekteverwekkende muggen en eikenprocessierups leidt tot klachten : op stadsniveau: - van meer dan 25% van de huishoudens op wijkniveau: - van meer dan 50% van de huishoudens op buurtniveau: - van meer dan 75% van de huishoudens	
aanzienlijk	mensen worden ernstig ziek door tropische ziekten, als gevolg van droogte* of mensen krijgen oogontsteking met blijvende gevolgen, door de eikenprocessierups. stadsniveau: in 1-5% van stilstaande wateren zitten muggen die tropische ziekten verspreiden, of in 20-40% van de eiken zit zomers de eikensprocessierups buurt/wijk: in 10-20% van stilstaande water zitten muggen die bijzondere (tropische) ziekten verspreiden, of 50-75% van de eiken zit zomers de eikenprocessierups	-	op buurtniveau: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden en vochttekort op die leiden tot verdroging en afsterven van groen en droogvallen van beken in de openbare ruimte Droogte is zo ernstig dat onttrekkingsverboden worden uitgevaardigd.	op buurtniveau: grondwaterstanden zijn te laag en vochttekort treedt op waardoor tuinen verdrogen of verzakkingen ontstaan Droogte is zo ernstig dat besproeien van tuinen af geraden wordt.	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	aanwezigheid van ziekteverwekkende muggen en eikenprocessierups leidt tot klachten: op wijkniveau: - van meer dan 25% van de huishoudens op buurtniveau: - van meer dan 50% van de huishoudens op straatniveau: - van meer dan 75% van de huishoudens	
matig	mensen worden ernstig ziek door tropische ziekten, als gevolg van droogte* of mensen krijgen oogontsteking met blijvende gevolgen, door de eikenprocessierups. buurt/wijk: in 5-10% van stilstaande water zitten muggen die bijzondere (tropische) ziekten verspreiden, of 25-50% van de eiken zit zomers de eikenprocessierups	-	op straatniveau: in zomermaanden treden lage grondwaterstanden en vochttekort op die leiden tot verdroging en afsterven van groen in de openbare ruimte Droogte is zo ernstig dat gewaarschuwd wordt voor onttrekkingsverboden.	op straatniveau: grondwaterstanden zijn te laag en vochttekort treedt op waardoor tuinen verdrogen of verzakkingen ontstaan	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	aanwezigheid van ziekteverwekkende muggen en eikenprocessierups leidt tot klachten : op buurtniveau: - van meer dan 25% van de huishoudens op straatniveau: - van meer dan 50% van de huishoudens cluster van enkele woningen: - van meer dan 75% van de huishoudens	
klein	mensen worden ernstig ziek door tropische ziekten, als gevolg van droogte* of mensen krijgen oogontsteking met blijvende gevolgen, door de eikenprocessierups. buurt/wijk: in 1-5% van stilstaande water zitten muggen die bijzondere (tropische) ziekten verspreiden, of 10-25% van de eiken zit zomers de eikenprocessierups	-	in zomermaanden treden lage grondwaterstanden en vochttekort op die lokaal leiden tot verdroging en afsterven van enkele bijzondere bomen	op clusterniveau: grondwaterstanden zijn te laag en vochttekort treedt op waardoor tuinen verdrogen of verzakkingen ontstaan	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	aanwezigheid van ziekteverwekkende muggen en eikenprocessierups leidt tot klachten : cluster van enkele woningen*): maximaal 50% van de woningen	
zeer klein	-	-	-	-	omvang (gevolg)schade die ontstaat door droogte > vervangen bomen en groen, schade aan gewassen bij landbouw	enkele klachten en meldingen per jaar, verdeeld over de stad	

*) bijv. via muggen bij stilstaand opwarmend water