



Klimaatadaptatie, Hittestress en Regenwaterbeheer



Door Arjan Brouwer | 24 januari 2025

Inleiding

Klimaatverandering heeft wereldwijd steeds meer impact op steden en gemeenschappen. De toename van extreme weersomstandigheden, zoals hittegolven, zware regenbuien en overstromingen, vormt een groeiende bedreiging voor de volksgezondheid, infrastructuur en de economie. Klimaatadaptatie is een essentiële strategie om deze uitdagingen het hoofd te bieden, door het aanpassen van onze omgeving en systemen aan de veranderende klimaatomstandigheden.

1. Klimaatverandering en de opkomst van hittestress

Wat is hittestress?

Hittestress ontstaat wanneer de lichaamstemperatuur te hoog oploopt door langdurige blootstelling aan extreme hitte, wat kan leiden tot gezondheidsproblemen zoals uitdroging, hitteberoerte en zelfs sterfte. In stedelijke gebieden is hittestress vaak ernstiger vanwege het zogenaamde “urban heat island” effect, waarbij steden hogere temperaturen ervaren dan omliggende plattelandsgebieden. Dit effect wordt veroorzaakt door de concentratie van asfalt, beton en andere materialen die warmte vasthouden.

Impact van hittestress

Hittestress kan grote gevolgen hebben voor de volksgezondheid. Vooral kwetsbare groepen zoals ouderen, kinderen, mensen met een lagere sociaaleconomische status en mensen met een chronische ziekte lopen een groter risico. De frequentie van hittegolven neemt toe, wat de druk op de gezondheidszorg verhoogt en economische verliezen met zich meebrengt. In Nederland, bijvoorbeeld, heeft het RIVM in de afgelopen jaren steeds vaker waarschuwingen afgegeven voor hittegolven.



Oplossingen voor hittestress

Er zijn verschillende strategieën die ingezet kunnen worden om hittestress in steden te mitigeren:

- **Groene infrastructuur:** Het aanleggen van parken, groene daken, en gevels helpt om de temperatuur te verlagen door schaduw te bieden en door verdamping. Bomen spelen hierbij een cruciale rol.
- **Waterbuffering:** Het gebruik van waterpartijen zoals vijvers, fontein en waterbekkens kan de temperatuur in stedelijke gebieden verlagen en tegelijkertijd bijdragen aan een verhoogde luchtvochtigheid, wat het gevoel van hitte vermindert.
- **Koelende materialen:** Het toepassen van reflecterende of lichtgekleurde materialen op daken en wegen kan de absorptie van warmte verminderen en zo de omgevingstemperatuur verlagen.
- **Verhoogde groene en blauwe ruimten:** Het verbeteren van de kwaliteit van buitenruimten, zoals parken en tuinen, kan niet alleen bijdragen aan de vermindering van hittestress, maar ook de luchtkwaliteit verbeteren en bijdragen aan het welzijn van stedelijke bewoners.

2. Regenwaterbeheer en de uitdagingen van klimaatverandering

Veranderingen in regenpatronen

Klimaatverandering leidt niet alleen tot hogere temperaturen, maar ook tot veranderingen in regenvalpatronen. Er worden steeds vaker zware regenbuien en intense stortbuien voorspeld, die leiden tot overstromingen en wateroverlast in stedelijke gebieden. In Nederland hebben hevige regenbuien de afgelopen jaren geleid tot aanzienlijke schade, waarbij rioleringen vaak niet in staat zijn om het verhoogde watervolume op te vangen.

Impact van slecht regenwaterbeheer

Onvoldoende of niet-duurzaam regenwaterbeheer kan leiden tot verschillende problemen:

- **Overstromingen:** Stedelijke gebieden met weinig doorlatende oppervlakken kunnen water niet goed afvoeren, wat leidt tot tijdelijke overstromingen van straten en woningen.
- **Waterkwaliteit:** Regenwater dat niet goed wordt opgevangen of gefilterd, kan vervuild raken door olie, vuil en chemische stoffen, wat de kwaliteit van het drinkwater en het milieu schaadt.
- **Verlies van biodiversiteit:** Stedelijke gebieden zonder goede afwatering en regenwateropvangsystemen kunnen een verlies van biodiversiteit ervaren doordat ecosystemen verstoord raken door wateroverlast of te weinig water.

Oplossingen voor regenwaterbeheer

Een integraal en duurzaam regenwaterbeheer kan helpen om de impact van extreme regenval te verminderen:



- **Groene daken en gevels:** Deze dragen niet alleen bij aan de verwerking van hittestress, maar ook aan het afvoeren en opslaan van regenwater. Het water kan in de vegetatie worden opgenomen of vertraagd naar de riolering worden afgevoerd.
- **Permeabele verharding:** Het vervangen van traditioneel asfalt door permeabele materialen zoals grasbeton, grind of speciaal ontworpen tegels zorgt ervoor dat regenwater snel in de bodem kan infiltreren in plaats van zich op straat te verzamelen.
- **Waterbergingsystemen:** Het aanleggen van ondergrondse of bovengrondse waterreservoirs kan helpen om grote hoeveelheden regenwater tijdelijk op te slaan en het later gecontroleerd af te voeren. Dit voorkomt overbelasting van het rioolnetwerk en overstromingen.
- **Sustainable Drainage Systems (SuDS):** Deze systemen zijn ontworpen om regenwater op een natuurlijke manier af te voeren, door het te laten infiltreren in de bodem, het op te vangen of het te hergebruiken voor andere doeleinden, zoals irrigatie.

3. Integrale benadering van klimaatadaptatie

Verknoping van hittestress en regenwaterbeheer

Hittestress en regenwaterbeheer zijn nauw met elkaar verbonden. De gevolgen van extreme hitte kunnen verergeren door onvoldoende waterbeheer, en omgekeerd kunnen hevige regenbuien leiden tot overstromingen en een verhoogd gevoel van benauwdheid, wat de impact van hitte vergroot. Een integrale benadering van beide kwesties kan de effectiviteit van klimaatadaptatie verhogen.

- **Groenblauwe infrastructuur:** Het combineren van groene en blauwe elementen (zoals groene daken, regenwaterbuffers en parken met waterpartijen) kan zowel de temperatuur verlagen als het regenwater opvangen. Dit biedt een win-win situatie voor zowel hittestress als overstromingen.
- **Slimme stedelijke planning:** Het integreren van klimaatadaptatieve maatregelen in het ruimtelijke beleid is essentieel. Dit houdt in dat steden niet alleen denken aan de opwarming, maar ook rekening houden met regenwaterbeheer in de ontwerp- en bouwfasen van nieuwe wijken en de herontwikkeling van bestaande gebieden.
- **Bewustwording en participatie:** De betrokkenheid van de gemeenschap is cruciaal voor het succes van klimaatadaptatieve maatregelen. Dit kan door het betrekken van bewoners bij de aanleg van groene zones, het opzetten van regenwateropvangsystemen of het bevorderen van groene initiatieven zoals buurtmoestuinen.

4. Conclusie

Klimaatadaptatie is een urgente kwestie die de komende decennia een steeds centralere rol zal spelen in zowel stedelijke als landelijke planning. Hittestress en regenwaterbeheer zijn twee belangrijke facetten die onderling sterk met elkaar verbonden zijn. Door een integrale benadering te hanteren, waarbij zowel de vergroening van de stad als het verbeteren van waterbeheer centraal staan, kunnen we zowel de gevolgen van extreme hitte als zware regenval aanpakken. Het is essentieel dat beleidsmakers, stedenbouwkundigen en de gemeenschap samenwerken om de veerkracht van onze steden en gemeenschappen te vergroten in het licht van de veranderende klimaatomstandigheden.



LSO advies

in duurzaamheid en klimaatadaptatie
projectbegeleiding - klimaatbestendigheidscan

Aanbevelingen:

- Steden moeten investeren in groene en blauwe infrastructuur die zowel hittebestendig is als regenwater opvangt.
- Overheden moeten klimaatadaptatie integreren in hun ruimtelijke ordening en beleid, waarbij zowel de lange termijn als de onmiddellijke effecten van klimaatverandering in acht worden genomen.
- De gemeenschap moet actief betrokken worden bij de uitvoering van klimaatadaptatieve maatregelen, van bewustwording tot participatie in stadsprojecten.

Door deze aanpak kunnen we een veerkrachtiger, duurzamer en gezonder stedelijk milieu creëren voor toekomstige generaties.

Klimaatadaptatie is essentieel om de toekomst van onze steden en gemeenschappen veilig te stellen. De aanpak van hittestress en regenwaterbeheer zijn twee belangrijke pijlers in het vergroten van onze veerkracht tegen de effecten van klimaatverandering. Het implementeren van innovatieve en integrale oplossingen biedt enorme kansen om steden niet alleen leefbaarder, maar ook duurzamer te maken.

Voor meer informatie over klimaatadaptatie en hoe je jouw organisatie of gemeente kunt ondersteunen bij het implementeren van effectieve maatregelen, kun je contact opnemen met **LSO Adviesbureau**. Wij bieden deskundig advies en praktische oplossingen op maat om jouw klimaatbestendigheid te versterken.

Neem contact met ons op, voor een vrijblijvend gesprek of meer informatie over onze diensten.

Samen bouwen we aan een veerkrachtigere en duurzamere toekomst.