



Memo

Project: Klimaatstresstest Waterkring De Baronie
Betreft: Toelichting Wijkcores
Datum: 18-12-2019
Opgemaakt door: Jelmer Roosjen

Dit document bevat een toelichting op de opbouw van de wijkcore, voor alle wijken en gebieden binnen Waterkring De Baronie en geeft een toelichting hoe de Exceltabel "Wijkcores Waterkring De Baronie" geïnterpreteerd moet worden. In deze memo staat beschreven hoe we de scores opbouwen en wordt dit aan de hand van een voorbeeld uitgelegd.

In de tweede kolom van de tabellen in de Bijlage staan per thema en per sector de kaartlagen beschreven die gebruikt zijn voor de doorvertaling naar een sectorscore. In de derde kolom staat per sector de methodiek voor deze doorvertaling beschreven.

Hoe bouwen we de score op?

Om de score per wijk en per klimaatthema te bepalen, berekenen we eerst per wijk hoe de sector scoort op het betreffende klimaatthema. Vervolgens berekenen we per wijk en per klimaatthema een gemiddelde score van de aanwezige sectoren. Elke wijk heeft dus vier eindscores, voor elk klimaatthema één.

Alle scores drukken we uit in een getal tussen de 0 en 100. Hoe hoger de score, hoe kwetsbaarder de wijk is voor het betreffende klimaatthema.

De laatste stap is het berekenen van de totaal score per wijk. Dit is een gemiddelde van de scores op de vier afzonderlijke klimaatthema's.

In de berekening van de wijkcores houden we dus nog geen rekening met kwalitatieve input vanuit de (interne en externe) stakeholders.

Voorbeeldberekening

Als voorbeeld nemen we de sector gebouwde omgeving voor de wijken Achtmaal en Alphen. Wateroverlast heeft invloed op de gebouwde omgeving. Om effecten op de gebouwde omgeving inzichtelijk te maken vertalen we dit door naar de kwetsbaarheid van panden, de begaanbaarheid van wegen en naar kwetsbare locaties. Voor elk van deze drie doorvertalingen bouwen we een individuele score op. Van deze losse scores nemen we de gemiddelde waarde wat de score voor de sector gebouwde omgeving voor het thema wateroverlast maakt. Op de volgende pagina volgt een toelichting.



| | | GEBOUWDE OMGEVING | | | | | | | | | |
|--------------|----------|----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|--------------|---------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | Totaal aantal panden | Aantal kwetsbare panden | Punten kwetsbare panden | Totaal aantal km weg | Onbegaanbaar | Punten onbegaanbaar | Totaal aantal locaties | Aantal kwetsbare locaties | Punten kwetsbare locaties | SCORE GEBOUWDE OMGEVING |
| GEMEENTE | WIJK | | | | | | | | | | |
| Zundert | Achtmaal | 1673 | 202 | 3 | 75,2 | 2,4 | 11 | 2 | 1 | 3 | 6 |
| Alphen-Chaam | Alphen | 3683 | 1033 | 16 | 121,5 | 21,0 | 100 | 2 | 1 | 3 | 39 |

Tabel 1. Opbouw scores per sector

Toelichting Tabel 1. Opbouw score per sector en per klimaatthema

1. 'Punten kwetsbare panden'

Het aantal kwetsbare panden in de wijk wordt gedeeld door het maximale aantal kwetsbare panden in één van de overige wijken van Waterkring de Baronie. Uit de Excel spreadsheet blijkt dat Breda West het maximale aantal kwetsbare panden heeft, namelijk 6516 panden. Hierdoor krijgt:

- Achtmaal: $(202 / 6516) * 100 = 3$ punten
- Alphen: $(1033 / 6516) * 100 = 16$ punten

2. 'Punten onbegaanbaar'

Het aantal kilometer weg dat onbegaanbaar is in een wijk wordt gedeeld door het maximale aantal kilometer onbegaanbare weg in één van de overige wijken van Waterkring de Baronie. Uit de Excel spreadsheet blijkt dat Alphen het maximale aantal kilometer onbegaanbare weg heeft, namelijk 21 kilometer. Hierdoor krijgt:

- Achtmaal: $(2,4 / 21,0) * 100 = 11$ punten
- Alphen: $(21,0 / 21,0) * 100 = 100$ punten

3. 'Punten kwetsbare locaties'

Het aantal kwetsbare locaties in een wijk (bv. scholen, kantoorgebouwen en andere gebouwen waar veel mensen samen komen) wordt gedeeld door het maximale aantal kwetsbare locaties in één van de overige wijken van Waterkring de Baronie. Uit de Excel spreadsheet blijkt dat Breda Centrum het maximale aantal kwetsbare locaties heeft, namelijk 39 locaties. Hierdoor krijgt:

- Achtmaal: $(1 / 39) * 100 = 3$ punten
- Alphen: $(1 / 39) * 100 = 3$ punten

4. 'SCORE GEBOUWDE OMGEVING'

Vervolgens tellen we de percentages van de drie boven beschreven doorvertalingen bij elkaar op en delen dit door het aantal doorvertalingen (3). Uiteindelijk hebben we nu een 'eindscore' voor de sector gebouwde omgeving ten aanzien van het klimaatthema wateroverlast. Dit doen we voor elke sector. Hierdoor krijgt:

- Achtmaal: $(3 + 11 + 3) / 3 = 6$ punten
- Alphen: $(16 + 100 + 3) / 3 = 39$ punten



Als we per wijk alle sectorscores hebben berekend voor het thema Wateroverlast, berekenen we de totaal score voor dit thema.

| GEMEENTE | WIJK | WATEROVERLAST | | | | | | | | | SCORE WATEROVERLAST | |
|--------------|----------|-------------------|-----------------|--------|----------|-----------------------|----------------|------------|----------------|---------|---------------------|------------|
| | | Gebouwde omgeving | Water en Ruimte | Natuur | Landbouw | Recreatie en toerisme | Infrastructuur | Gezondheid | ICT en Telecom | Energie | | Veiligheid |
| Zundert | Achtmaal | 6 | 6 | 0 | 15 | - | 11 | 8 | 50 | 50 | 4 | 17 |
| Alphen-Chaam | Alphen | 39 | 39 | 0 | 1 | - | 100 | 0 | 100 | 100 | 33 | 46 |

Tabel 2. Opbouw totaalscore (van 0-100) per wijk voor het thema Wateroverlast

Toelichting Tabel 2. Opbouw totaalscore per wijk

5. 'SCORE WATEROVERLAST'

Alle scores per sector tellen we bij elkaar op en delen het door het totaal aantal sectoren die 'meedoen' in de eindscore. Uiteindelijk hebben we een score op wijkniveau ten aanzien van het klimaatthema wateroverlast. Hoe hoger de eindscore, hoe groter het risico op wateroverlast in de wijk. Hierdoor krijgt:

- Achtmaal: $(6 + 6 + 0 + 15 + 11 + 8 + 50 + 50 + 4) = 150 / 9 = 17$ punten
- Alphen: $(39 + 39 + 0 + 1 + 100 + 0 + 100 + 100 + 33) = 414 / 9 = 46$ punten

6. SCORE PER KLIMAATTHEMA

Per wijk is nu een score per klimaatthema bekend. De drie overige thema's worden op een zelfde manier berekend als de score voor Wateroverlast.

7. KLIMAATSCORE

De één na laatste stap is het berekenen van een totale klimaatscore per wijk. Hiervoor nemen we het gemiddelde van de vier thema's als eindscore. Zowel de klimaatscore als de score per klimaatthema kunnen we gebruiken om de wijken onder te verdelen in "zwaar" en "licht".

| GEMEENTE | WIJK | SCORES PER KLIMAATTHEMA | | | | KLIMAATSCORE |
|--------------|----------|-------------------------|--------------|----------------|---------------------|--------------|
| | | PUNTEN WATEROVERLAST | PUNTEN HITTE | PUNTEN DROOGTE | PUNTEN OVERSTROMING | |
| Zundert | Achtmaal | 17 | 32 | 49 | 17 | 29 |
| Alphen-Chaam | Alphen | 46 | 23 | 75 | 24 | 42 |

Tabel 3. Opbouw totale klimaatscore per wijk



8. WIJKPRIORITERING

De laatste stap is het prioriteren van de wijken op basis van de klimaatscore per thema en de totale klimaatscore voor de wijk. Het eindresultaat is een indeling van de wijken in de klassen: licht, gemiddeld en zwaar. De wijkscore wordt bepaald per gemeente en niet op regionale schaal. Hieronder wordt de situatie voor de gemeente Zundert toegelicht:

| |
|-----------|
| Licht |
| Gemiddeld |
| Zwaar |

| GEMEENTE | WIJK | KLIMAATSCORE | PUNTEN WATEROVERLAST | PUNTEN HITTE | PUNTEN DROOGTE | PUNTEN OVERSTROMING |
|------------------------------------|---------------|--------------|----------------------|--------------|----------------|---------------------|
| Zundert | Achtmaal | 29 | 17 | 32 | 49 | 17 |
| Zundert | Klein-Zundert | 34 | 29 | 34 | 52 | 20 |
| Zundert | Wernhout | 35 | 22 | 32 | 55 | 30 |
| Zundert | Rijsbergen | 40 | 33 | 35 | 58 | 34 |
| Zundert | Zundert | 45 | 32 | 32 | 74 | 43 |
| GEMIDDELTE PER KLIMAATTHEMA | | | 26 | 33 | 58 | 29 |

Tabel 4. Wijkprioritering voor de gemeente Zundert

Stap 1.

De gemeente Zundert is ingedeeld in vijf wijken. Hierdoor delen we automatisch de wijk met de hoogste klimaatscore in de klasse 'zwaar' en de wijk met de laagste klimaatscore in de klasse 'licht'. In de gemeente Zundert valt de wijk Zundert in klasse 'zwaar' en Achtmaal in klasse 'licht'.

Indien een gemeente meer dan tien wijken heeft, dan delen we automatisch de vier wijken met de hoogste score in klasse 'zwaar' en de vier wijk met de laagste klimaatscore in de klasse 'licht'.

Stap 2.

Als een wijk, ten opzichte van de rest, de hoogste score heeft op een klimaatthema (wateroverlast, hitte, droogte, overstroming) dan komt de wijk automatisch in de klasse 'zwaar' terecht. In het geval van de gemeente Zundert betekent dit dat de wijk Rijsbergen ook in de klasse 'zwaar' terecht komt.

Stap 3.

Zodra een wijk de classificering 'licht' heeft en de score op een klimaatthema is hoger dan de gemiddelde score op het klimaatthema, dan schuift de wijk van klasse 'licht' naar 'gemiddeld'. In het geval van de gemeente Zundert liggen de scores op de klimaatthema's van de wijk Achtmaal niet boven het gemiddelde per klimaatthema.



Bijlage: Overzicht scoringsmethodiek per klimaatthema

1. Klimaatthema Wateroverlast

| 1. Sector | 2. Doorvertaling klimaatthema wateroverlast | 3. Scoringsmethodiek |
|-----------------------|--|--|
| Gebouwde omgeving | <ul style="list-style-type: none"> - Kwetsbare panden - Begaanbaarheid wegen - Kwetsbare locaties | <ul style="list-style-type: none"> - Aantal kwetsbare panden t.o.v. het maximale aantal kwetsbare panden in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kilometer onbegaanbare weg t.o.v. het maximale aantal kilometer onbegaanbare weg in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kwetsbare locaties t.o.v. het maximale aantal kwetsbare locaties in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| Water en Ruimte | <ul style="list-style-type: none"> - Kwetsbare panden - Begaanbaarheid wegen - Kwetsbare locaties | <ul style="list-style-type: none"> - Aantal kwetsbare panden t.o.v. het maximale aantal kwetsbare panden in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kilometer onbegaanbare weg t.o.v. het maximale aantal kilometer onbegaanbare weg in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kwetsbare locaties t.o.v. het maximale aantal kwetsbare locaties in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| Natuur | <ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000 gebieden | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig (100) of niet (0). |
| Landbouw | <ul style="list-style-type: none"> - Kwetsbare akkerbouw/boomteelt | <ul style="list-style-type: none"> - Oppervlak kwetsbare akkerbouw/boomteelt t.o.v. het totale oppervlak van de wijk. Vervolgens het percentage kwetsbare akkerbouw/boomteelt van het totaal oppervlak t.o.v. het maximale percentage kwetsbare akkerbouw/boomteelt in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| Recreatie en Toerisme | <ul style="list-style-type: none"> - Recreatieparken - Toeristische attracties | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Niet berekend door ontbreken data.</i> - <i>Niet berekend door ontbreken data.</i> |
| Infrastructuur | <ul style="list-style-type: none"> - Begaanbaarheid wegen | <ul style="list-style-type: none"> - Aantal kilometer onbegaanbare weg t.o.v. het maximale aantal kilometer onbegaanbare weg in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| Gezondheid | <ul style="list-style-type: none"> - Kwetsbare locaties welke kwetsbare groepen aangeven (kinderen, ouderen en zieken) | <ul style="list-style-type: none"> - Aantal kwetsbare locaties (met daarin kwetsbare groepen) t.o.v. het maximale aantal kwetsbare locaties in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| ICT en Telecom | <ul style="list-style-type: none"> - Locaties antennes telecom | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig en mogelijk kwetsbaar (100), aanwezig en niet kwetsbaar (50) of niet aanwezig en niet kwetsbaar (0). |
| Energie | <ul style="list-style-type: none"> - Locaties midden en hoogspanningsstations | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig en mogelijk kwetsbaar (100), aanwezig en niet kwetsbaar (50) of niet aanwezig en niet kwetsbaar (0). |
| Veiligheid | <ul style="list-style-type: none"> - Evacuatie routes - Begaanbaarheid wegen - Locaties hulpdiensten (ziekenhuis, brandweer, politie) | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Niet berekend door ontbreken data.</i> - Aantal kilometer onbegaanbare weg t.o.v. het maximale aantal kilometer onbegaanbare weg in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kwetsbare locaties (met daarin hulpdiensten groepen) t.o.v. het maximale aantal kwetsbare locaties in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |

Tabel 5. Overzicht scoringsmethodiek wateroverlast



2. Klimaatthema Hitte

| 1. Sector | 2. Doorvertaling klimaatthema hitte | 3. Scoringsmethodiek |
|-----------------------|---|--|
| Gebouwde omgeving | <ul style="list-style-type: none"> - Percentage verharding - Kwetsbare locaties | <ul style="list-style-type: none"> - Uitdrukken van percentage verharding per wijk (CAS percentages). - Aantal kwetsbare locaties waar binnen een straal van 100 meter rondom het pand de temperatuur > 45 graden is t.o.v. het maximale aantal kwetsbare locaties waar binnen een straal van 100 meter rondom het pand de temperatuur > 45 graden is in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| Water en Ruimte | <ul style="list-style-type: none"> - Kwetsbare locaties | <ul style="list-style-type: none"> - Aantal kwetsbare locaties waar binnen een straal van 100 meter rondom het pand de temperatuur > 45 graden is t.o.v. het maximale aantal kwetsbare locaties waar binnen een straal van 100 meter rondom het pand de temperatuur > 45 graden is in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| Natuur | <ul style="list-style-type: none"> - Blauwalg | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Niet berekend door ontbreken data.</i> |
| Landbouw | Niet van toepassing binnen thema <i>Hitte</i> | |
| Recreatie en Toerisme | <ul style="list-style-type: none"> - Watertekort oppervlaktewater - Blauwalg - Zwemwaterlocaties | <ul style="list-style-type: none"> - Gebied is gevoelig (100), matig gevoelig (50) of niet gevoelig (0). - <i>Niet berekend door ontbreken data.</i> - Aanwezig (100) of niet (0). |
| Infrastructuur | <ul style="list-style-type: none"> - Beweegbare bruggen | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig (100) of niet (0). |
| Gezondheid | <ul style="list-style-type: none"> - Percentage ouderen (65+) - Hittestress door warme nachten | <ul style="list-style-type: none"> - Uitdrukken van percentage ouderen (65+) per wijk. - Aantal warme nachten. Maximale waarde per wijk is berekend. Vervolgens waarde per wijk t.o.v. de maximale waarde in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| ICT en Telecom | Niet van toepassing binnen thema <i>Hitte</i> | |
| Energie | Niet van toepassing binnen thema <i>Hitte</i> | |
| Veiligheid | Niet van toepassing binnen thema <i>Hitte</i> | |

Tabel 6. Overzicht scoringsmethodiek hitte



3. Klimaatthema Droogte

| 1. Sector | 2. Doorvertaling klimaatthema droogte | 3. Scoringsmethodiek |
|-----------------------|---|---|
| Gebouwde omgeving | Niet van toepassing binnen thema <i>Droogte</i> | |
| Water en Ruimte | <ul style="list-style-type: none"> - Uitdrogen bovenste bodemlaag - Kwetsbaar stedelijk groen | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig (100) of niet (0). - Aanwezig (100) of niet (0). |
| Natuur | <ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000 gebieden - Natuurbrand risico - Uitdrogen bovenste bodemlaag - Kwetsbaar stedelijk groen | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig (100) of niet (0). - Aanwezig (100) of niet (0). Toename toekomstig risico (100) of niet (0). - Aanwezig (100) of niet (0). - Aanwezig (100) of niet (0). |
| Landbouw | <ul style="list-style-type: none"> - Kwetsbare akkerbouw/boomteelt - Droogtestress - Uitdrogen bovenste bodemlaag | <ul style="list-style-type: none"> - Oppervlak kwetsbare akkerbouw/boomteelt t.o.v. het totale oppervlak van de wijk. Vervolgens het percentage kwetsbare akkerbouw/boomteelt van het totaal oppervlak t.o.v. het maximale percentage kwetsbare akkerbouw/boomteelt in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Hoog risico (100), matig risico (50) of laag risico (25). Toename toekomstig risico: van matig naar hoog (100), van laag naar matig (50) of zelfde klasse of geen verandering (0) - Aanwezig (100) of niet (0). |
| Recreatie en Toerisme | <ul style="list-style-type: none"> - Watertekort oppervlaktewater | <ul style="list-style-type: none"> - Gebied is gevoelig (100), matig gevoelig (50) of niet gevoelig (0). |
| Infrastructuur | <ul style="list-style-type: none"> - Waterketen | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezigheid van een RWZI die tot mogelijk milieueffect kan leiden (100) of niet (0). |
| Gezondheid | Niet van toepassing binnen thema <i>Droogte</i> | |
| ICT en Telecom | Niet van toepassing binnen thema <i>Droogte</i> | |
| Energie | Niet van toepassing binnen thema <i>Droogte</i> | |
| Veiligheid | <ul style="list-style-type: none"> - Risicovolle industrie | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig (100) of niet (0). |

Tabel 7. Overzicht scoringsmethodiek droogte



4. Klimaatthema Overstroming

| 1. Sector | 2. Doorvertaling klimaatthema droogte | 3. Scoringsmethodiek |
|-----------------------|---|---|
| Gebouwde omgeving | <ul style="list-style-type: none"> - Kwetsbare panden - Begaanbaarheid wegen - Locaties hulpdiensten (ziekenhuis, brandweer, politie) | <ul style="list-style-type: none"> - Aantal kwetsbare panden t.o.v. het maximale aantal kwetsbare panden in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kilometer onbegaanbare weg t.o.v. het maximale aantal kilometer onbegaanbare weg in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kwetsbare locaties (met daarin hulpdiensten groepen) t.o.v. het maximale aantal kwetsbare locaties in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| Water en Ruimte | <ul style="list-style-type: none"> - Kwetsbare panden - Begaanbaarheid wegen - Locaties hulpdiensten (ziekenhuis, brandweer, politie) | <ul style="list-style-type: none"> - Aantal kwetsbare panden t.o.v. het maximale aantal kwetsbare panden in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kilometer onbegaanbare weg t.o.v. het maximale aantal kilometer onbegaanbare weg in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kwetsbare locaties (met daarin hulpdiensten groepen) t.o.v. het maximale aantal kwetsbare locaties in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| Natuur | <ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000 gebieden | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig (100) of niet (0). |
| Landbouw | <ul style="list-style-type: none"> - Kwetsbare akkerbouw/boomteelt | <ul style="list-style-type: none"> - Oppervlak kwetsbare akkerbouw/boomteelt t.o.v. het totale oppervlak van de wijk. Vervolgens het percentage kwetsbare akkerbouw/boomteelt van het totaal oppervlak t.o.v. het maximale percentage kwetsbare akkerbouw/boomteelt in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| Recreatie en Toerisme | Niet van toepassing binnen thema <i>Overstromingen</i> | |
| Infrastructuur | <ul style="list-style-type: none"> - Locaties midden en hoogspanningsstations - Waterketen | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig en mogelijk kwetsbaar (100), aanwezig en niet kwetsbaar (50) of niet aanwezig en niet kwetsbaar (0). - Aanwezigheid van een RWZI die tot mogelijk milieueffect kan leiden (100) of niet (0). |
| Gezondheid | <ul style="list-style-type: none"> - Locaties ziekenhuizen | <ul style="list-style-type: none"> - Aantal kwetsbare ziekenhuizen t.o.v. het maximale aantal kwetsbare ziekenhuizen in één van de wijken in Waterkring de Baronie. |
| ICT en Telecom | <ul style="list-style-type: none"> - Locaties antennes telecom | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig en mogelijk kwetsbaar (100), aanwezig en niet kwetsbaar (50) of niet aanwezig en niet kwetsbaar (0). |
| Energie | <ul style="list-style-type: none"> - Locaties midden en hoogspanningsstations | <ul style="list-style-type: none"> - Aanwezig en mogelijk kwetsbaar (100), aanwezig en niet kwetsbaar (50) of niet aanwezig en niet kwetsbaar (0). |
| Veiligheid | <ul style="list-style-type: none"> - Kwetsbare panden - Begaanbaarheid wegen - Locaties hulpdiensten (ziekenhuis, brandweer, politie) - Risicovolle industrie | <ul style="list-style-type: none"> - Aantal kwetsbare panden t.o.v. het maximale aantal kwetsbare panden in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kilometer onbegaanbare weg t.o.v. het maximale aantal kilometer onbegaanbare weg in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aantal kwetsbare locaties (met daarin hulpdiensten groepen) t.o.v. het maximale aantal kwetsbare locaties in één van de wijken in Waterkring de Baronie. - Aanwezig (100) of niet (0). |

Tabel 8. Overzicht scoringsmethodiek overstroming