



# Beleidsplan Klimaatadaptatie

## 2025 - 2030



Datum: 1-4-2025

Versie: Raadsbesluit



**Gemeente Epe**

# INHOUDSOPGAVE

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Inhoudsopgave .....                                                                                    | 2  |
| Samenvatting.....                                                                                      | 3  |
| Inleiding .....                                                                                        | 4  |
| 1    Beleidskader .....                                                                                | 5  |
| 2    Weten .....                                                                                       | 7  |
| 2.1    Hitte.....                                                                                      | 9  |
| 2.2    Droogte.....                                                                                    | 10 |
| 2.3    Wateroverlast .....                                                                             | 12 |
| 2.4    Overstroming .....                                                                              | 12 |
| 3    Willen.....                                                                                       | 14 |
| 3.1    Strategie 1: We bereiden ons voor op natuurbranden .....                                        | 15 |
| 3.2    Strategie 2: We houden bij alle ruimtelijke ontwikkelingen rekening met klimaatverandering..... | 16 |
| 3.3    Strategie 3: We maken bestaande gebouwen en tuinen klimaatbestendig .....                       | 16 |
| 3.4    Strategie 4: We maken de openbare ruimte klimaatbestendig.....                                  | 17 |
| 3.5    Strategie 5: We houden water vast waar het kan en gaan zorgvuldig om met drinkwater .....       | 18 |
| 4    Werken .....                                                                                      | 19 |
| 4.1    Waarom investeren in klimaatadaptatie? .....                                                    | 19 |
| 4.2    Strategie 1: We bereiden ons voor op natuurbranden .....                                        | 19 |
| 4.2.1    Wat doen we al.....                                                                           | 19 |
| 4.2.2    Wat gaan we doen.....                                                                         | 20 |
| 4.3    Strategie 2: We houden bij alle ruimtelijke ontwikkelingen rekening met klimaatverandering..... | 21 |
| 4.3.1    Wat doen we al.....                                                                           | 21 |
| 4.3.2    Wat gaan we doen.....                                                                         | 22 |
| 4.4    Strategie 3: We maken bestaande gebouwen en tuinen klimaatbestendig .....                       | 23 |
| 4.4.1    Wat doen we al.....                                                                           | 23 |
| 4.4.2    Wat gaan we doen.....                                                                         | 24 |
| 4.5    Strategie 4: We maken de openbare ruimte klimaatbestendig.....                                  | 26 |
| 4.5.1    Wat doen we al.....                                                                           | 26 |
| 4.5.2    Wat gaan we doen.....                                                                         | 27 |
| 4.6    Strategie 5: We houden water vast waar het kan en gaan zorgvuldig om met drinkwater.....        | 29 |
| 4.6.1    Wat doen we al.....                                                                           | 29 |
| 4.6.2    Wat gaan we doen.....                                                                         | 30 |
| 4.7    Uitvoeringsagenda, monitoring en evaluatie.....                                                 | 31 |
| Conclusie.....                                                                                         | 33 |
| Bijlagen.....                                                                                          | 34 |
| Bijlage A: Knelpuntlocaties water .....                                                                | 34 |
| Bijlage B: Samenvatting risicodialogen.....                                                            | 34 |
| Bijlage C: Samenvatting vragenlijst .....                                                              | 34 |

# SAMENVATTING

De gevolgen van klimaatverandering zijn steeds duidelijker te voelen en vragen om actie. Ook in de gemeente Epe hebben we regelmatig te maken met extreem weer. Zo trad in februari 2022 de Verloren Beek nog buiten zijn oevers na zware regenval, en legde het waterschap in augustus van datzelfde jaar voor het eerst beperkingen op voor het gebruik van grondwater vanwege de droogte.

Daarom heeft de gemeente Epe dit beleidsplan klimaatadaptatie opgesteld. Hierin maken we keuzes over een klimaatbestendige inrichting van onze gemeente. Hoe bereiden we onszelf voor op droogte, hitte en wateroverlast? Welke risico's vinden we onacceptabel en hoe pakken we die aan? Dat zijn de vragen waar dit beleid antwoord op geeft.

Dit beleid volgt de werkwijze van het nationale Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Dit betekent dat met stresstesten is onderzocht wat de risico's zijn voor onze gemeente. Daarna zijn we in gesprek gegaan met onder andere inwoners, partners, belangenorganisaties, ondernemers, interne medewerkers, het college en de gemeenteraad. Samen met hen hebben we de meest waarschijnlijke klimaatrisico's voor de gemeente Epe besproken, en gekeken naar een mogelijke aanpak daarvan. Met als onderliggende vraag: hoe zorgen we dat de gemeente Epe een prachtige en veilige plek blijft om te leven, ook in een warmer klimaat met extremer weer?

Op basis van de omgevingsvisie, stresstesten en gesprekken zijn we tot vijf strategieën gekomen om dat doel te bereiken:

1. We bereiden ons voor op natuurbranden
2. We houden bij alle ruimtelijke ontwikkelingen rekening met klimaatverandering
3. We maken bestaande gebouwen en tuinen klimaatbestendig
4. We maken de openbare ruimte klimaatbestendig
5. We houden water vast waar het kan en gaan zorgvuldig om met drinkwater

Met deze strategieën bereiden we onze gemeente voor op het klimaat van de toekomst. In het beleidsplan worden maatregelen beschreven waarmee we, samen met inwoners, ondernemers en partners, de komende jaren aan deze strategieën werken. Daarbij zijn we ons ervan bewust dat onze kennis over klimaatverandering constant groeit, en we regelmatig moeten kijken of we nog op de juiste weg zitten. Hoe de toekomst er precies uit ziet is onzeker, maar we kunnen ons wel zo goed mogelijk aanpassen op basis van de kennis die we nu hebben. Zo zorgen we dat de gemeente Epe, ook in een warmere toekomst, een prachtige en veilige plek blijft om te leven.

*Foto voorblad: naaldbomen worden vervangen door loofbomen in de gemeentebossen, o.a. om het risico op natuurbranden te verminderen (Foto: René Visser).*

# INLEIDING

De gevolgen van klimaatverandering zijn steeds duidelijker te voelen. Het weer is nu al extremer aan het worden, met [meer hittegolven](#), [meer extreme buien](#) en [meer droogte](#). Dat merken we ook in de gemeente Epe. De afgelopen jaren buitelden de voorbeelden over elkaar heen: wateroverlast door extreme buien in [2019](#), [2021](#) en [2022](#). Dreigend [drinkwatertekort](#) door aanhoudende hitte. Schade aan landbouw en natuur door droogte, en zelfs voor het eerst beperkingen op het gebruik van [grondwater](#).

De verwachting is dat we dit soort extremen de komende jaren vaker meemaken. Ook in de gemeente Epe heeft dat gevolgen voor onze gezondheid, veiligheid en leefomgeving. Daarom komt de gemeente Epe nu met dit beleidsplan klimaatadaptatie. Hierin maken we keuzes over een klimaatbestendige inrichting van onze gemeente. Hoe bereiden we onszelf voor op droogte, hitte en wateroverlast? Welke risico's vinden we onacceptabel en hoe pakken we die aan? En hoe werken we daarbij samen met inwoners en partners? Dit beleidsplan geeft antwoord op die vragen.

## Leeswijzer

Dit beleidsplan volgt de weten-willen-werken-structuur van het nationale Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA).

- In het hoofdstuk “Weten” onderzoeken we wat de belangrijkste gevolgen van klimaatverandering zijn voor de gemeente Epe. Waar verwachten we wateroverlast bij extreme buien? Welke plekken zijn gevoelig voor hitte? Welke gevolgen heeft droogte voor onze gemeente? Die vragen beantwoorden we in dit hoofdstuk.
- In het hoofdstuk “Willen” maken we beleidskeuzes. Het hoofdstuk beschrijft hoe we met inwoners, belangenorganisaties en partners in gesprek zijn gegaan over de risico's uit het hoofdstuk “Weten”. Vervolgens worden vijf strategieën omschreven waar we ons op richten.
- In het hoofdstuk “Werken” worden we concreet: hoe gaan we de vijf strategieën de komende jaren in de praktijk brengen? Wat gaan we doen en hoeveel gaat dat kosten? De maatregelen worden overzichtelijk weergegeven in de Uitvoeringsagenda aan het eind van het hoofdstuk.



### Weten

Wat gebeurt er in de gemeente Epe bij extreem weer?



### Willen

Welke gevolgen willen we aanpakken?



### Werken

Wat gaan we doen?

# 1 BELEIDSKADER

In Nederland wordt landelijk grotendeels vanuit twee programma's aan klimaatadaptatie gewerkt: de [Nationale Klimaatadaptatiestrategie](#) (NAS) en het [Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie](#) (DPRA).

De NAS is de overkoepelende Nederlandse strategie voor klimaatadaptatie. Deze strategie beschrijft de belangrijkste klimaatrisico's voor Nederland en zet de koers uit om deze risico's aan te pakken. De risico's uit de NAS zijn een belangrijke basis onder dit beleidsplan.

Het DPRA werkt aan een "klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting" van Nederland. In dit programma werken gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk samen aan maatregelen die ervoor moeten zorgen dat Nederland in 2050 waterrobuust en klimaatbestendig is. Het DPRA werkt met zeven ambities, die leidend zijn geweest bij het opstellen van dit beleidsplan. De samenwerking gebeurt in 45 werkregio's. De gemeente Epe zit in de werkregio Samenwerkingsverband Oost Veluwe (SWOV), samen met het waterschap Vallei en Veluwe en de gemeenten Heerde, Voorst, Apeldoorn en Brummen.



Figuur 1. De zeven ambities van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (Bron: DPRA).

Daarnaast heeft de gemeente Epe in 2017 het Regionaal Manifest Ruimtelijke Adaptatie ondertekend, samen met 27 andere gemeenten, de provincies Utrecht en Gelderland, waterschap Vallei en Veluwe, Vitens, GGD's, Veiligheidsregio's en Rijkswaterstaat. Met het ondertekenen van dit manifest heeft de gemeente de verantwoordelijkheid genomen om, samen met die partners, ervoor te zorgen dat de regio Vallei en Veluwe in 2050 klimaatbestendig is. In 2020 is door deze regio het [Regionaal Adaptatieplan](#) (RAP) opgesteld. Daarin staat waar we precies aan samenwerken om de regio klimaatbestendig te maken.

In het [raadsakkoord](#) heeft de gemeenteraad opgeschreven waar ze van 2022-2026 aan wil werken. Hierin staat dat de gemeenteraad samen met inwoners en partners zoals het

waterschap en ondernemers wil zoeken naar maatregelen om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen.

In het [collegeprogramma](#) heeft het college van burgemeester en wethouders vervolgens opgeschreven hoe ze dit van 2022-2026 gaat doen. Hierin staat dat de gemeente Epe het Regionaal Adaptatieplan gaat uitvoeren. Een belangrijk onderdeel daarvan is dat partners zoals de gemeente Epe verantwoordelijk zijn om klimaatadaptatie in hun eigen beleid te verankeren en maatregelen in hun eigen gebied te nemen.

Naast het raadsakkoord en collegeprogramma heeft klimaatadaptatie ook een plek in de [omgevingsvisie](#) van de gemeente. Daarin staat dat we nu al de gevolgen van klimaatverandering merken en we onze fysieke leefomgeving zullen moeten aanpassen. Er staat ook dat een “programma klimaat” inhoud zou kunnen geven aan de aanpak van deze opgave.

Dat is dan ook het doel van dit beleidsplan klimaatadaptatie. In dit plan zetten we op een rijtje wat er op ons af komt, maken we beleidskeuzes en werken we maatregelen uit. Het kader “Omgevingswet” onderaan deze pagina licht toe hoe dit beleidsplan zich verhoudt tot het “programma klimaat” uit de omgevingsvisie.

#### **Omgevingswet**

Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. Deze nieuwe wet voegt oude wetten samen en bevat regels over de ruimte waarin we wonen, werken en ontspannen. De Omgevingswet geeft gemeenten de mogelijkheid om met overzichtelijke regels de leefomgeving in te richten. Dat doen gemeenten vooral via de omgevingsvisie, omgevingsprogramma's en het omgevingsplan.

Op dit moment moet de precieze manier waarop we bij de gemeente Epe werken met omgevingsprogramma's nog worden vastgesteld. Ook moet het omgevingsplan nog verder worden gevuld. Dit gebeurt tegelijkertijd met de ontwikkeling van het klimaatadaptatiebeleid en er moet begin 2025 meer duidelijkheid over zijn.

Het ligt daardoor nu nog niet vast hoe dit beleidsplan precies terugkomt in de omgevingsvisie, omgevingsprogramma's en het omgevingsplan. Een logische “vertaling” van dit beleidsplan naar de manier van werken onder de Omgevingswet zou als volgt zijn:

- de beleidskeuzes in het hoofdstuk “Willen” komen terecht in de Omgevingsvisie;
- de maatregelen in het hoofdstuk “Werken” komen terecht in een Omgevingsprogramma, bijvoorbeeld “Duurzame Toekomst”;
- eventuele concrete doorvertalingen van dit beleid komen terecht in het Omgevingsplan.

## 2 WETEN

Wat betekent klimaatverandering voor de gemeente Epe? In dit hoofdstuk worden de gevolgen van klimaatverandering beschreven en wat dat voor consequenties heeft in onze gemeente.

Door klimaatverandering krijgen we te maken met extremer weer (zie [KNMI'23](#)):

- Het wordt warmer. We verwachten meer zomerdagen en tropische nachten en minder ijs- en vorstdagen. Hittegolven komen vaker voor en worden nog heter.
- Het wordt droger. 's Zomers regent het minder en verdampt er meer vocht uit de bodem. Daardoor komt langdurige droogte vaker voor.
- Het wordt natter. In een warmer klimaat gaat het 's winters meer regenen en komen extreme buien 's zomers vaker voor. De winters worden natter, de zomers juist droger. Maar als het regent in de zomer, regent het ook harder. De kans op overstromingen neemt toe door hogere waterstanden in beken en rivieren.

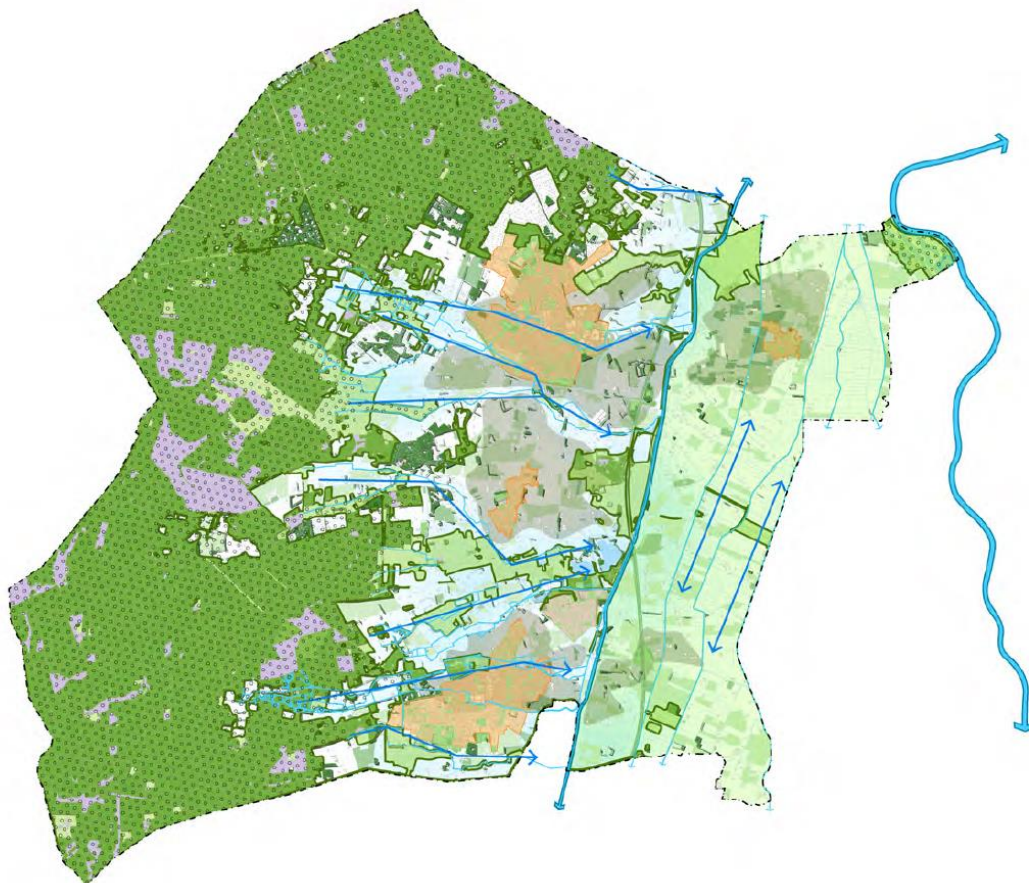


Figuur 2. De meest recente KNMI-klimaatscenario's (Bron: [KNMI](#)).

De vraag is nu wat deze extremen betekenen voor de gemeente Epe. Hiervoor zijn zogeheten 'stresstesten' uitgevoerd. Daarin wordt gesimuleerd wat de gevolgen van bijvoorbeeld zware regen of hitte zijn voor een gebied. Voor de stresstesten is regionaal samengewerkt. Ze zijn in te zien in de [regionale klimaateffectatlas](#). Voor enkele onderwerpen hebben we de [landelijke klimaateffectatlas](#) geraadpleegd.

Hoewel een stresstest veel inzicht kan geven in mogelijke overlastlocaties, blijft het een model. Het is belangrijk om de resultaten te toetsen met kennis uit de praktijk. Daarom

hebben we de stresstesten bekeken met experts van de gemeente en het waterschap. Op basis hiervan zijn de resultaten van de stresstesten aangescherpt en zijn de belangrijkste mogelijk overlastlocaties in de gemeente in beeld gebracht. Vanaf pagina 9 volgt per thema een toelichting.



*Figuur 3. Natuur, landschap en water in de gemeente Epe (Bron: [Omgevingsvisie](#)).*

Bij deze toelichting is het belangrijk om het natuurlijk systeem in ons achterhoofd te houden. De gemeente Epe is ontzettend divers en op hoofdlijnen in drie verschillende gebieden in te delen: de hoge en droge zandgronden van de Veluwe (1), de Veluweflank waar de meeste mensen wonen en waar beken zorgen voor grote afwisseling in het landschap (2), en een nat broekpoldergebied met wateringen en de natte, vruchtbare rivierkleigronden van de IJsselvallei (3).

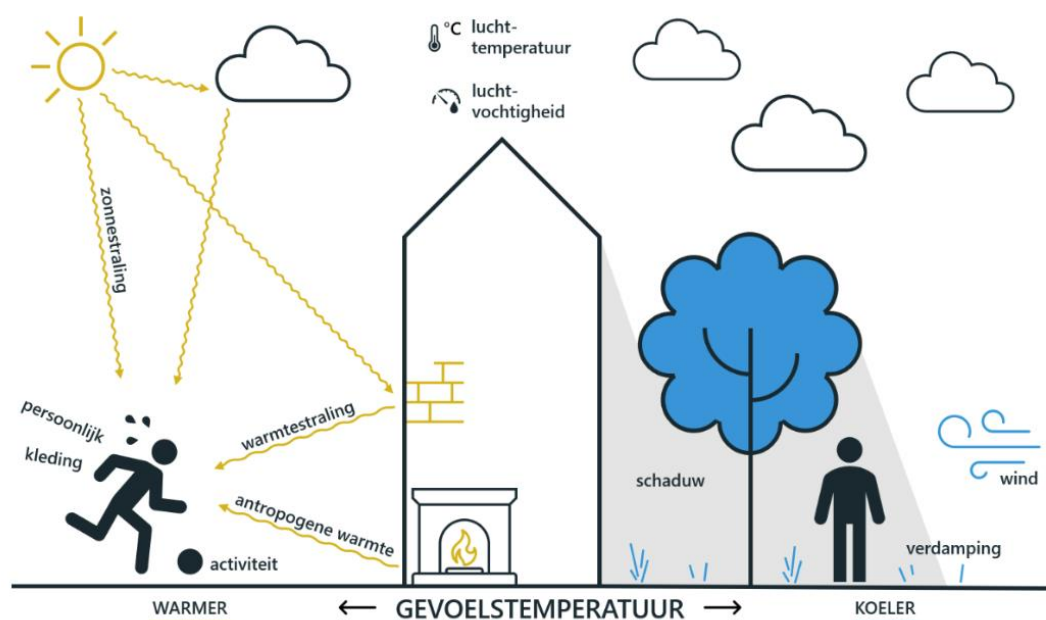
De natuur, bebouwing en het water- en bodemsysteem maken dat elk gebied zijn eigen kansen en uitdagingen heeft als het gaat om klimaatverandering. De bossen van de Veluwe bieden veel verkoeling maar zijn met hun zandige bodems en hoge ligging gevoelig voor droogte. De vele naaldbomen zorgen bovendien voor nog drogere bodems en een groot natuurbrandrisico. Op de Veluweflank voeren de vele beken water richting de kernen, waar het risico op wateroverlast toeneemt. Binnen de kernen verschilt dit risico zelfs van wijk tot wijk en van straat tot straat. In de IJsselvallei zijn de grondwaterstanden hoger en wordt het waterpeil kunstmatig beheerd door het waterschap. Een groot deel van dit gebied is bovendien kwetsbaar voor een overstrooming van de IJssel, hoewel de kans hierop heel klein is door de dijk. Elk gebied wordt dus op zijn eigen manier geraakt door klimaatverandering en vraagt een eigen aanpak.

## 2.1 Hitte

Nederland wordt steeds warmer. Het KNMI houdt de temperatuur bij sinds 1901 en de tien warmste jaren sindsdien zijn allemaal ná 1990 gemeten ([KNMI](#)). Die warmte voelen we eerder in bebouwd gebied dan in landelijk gebied. Dat komt doordat gebouwen, wegen en stenen veel warmte vasthouden en weer afgeven aan de omgeving. Veel huizen zijn bovendien niet berekend op hoge temperaturen en langere periodes van hitte. De temperatuur in huis kan daardoor flink oplopen.

Door die warmte kunnen mensen last krijgen van hittestress. Ze kunnen de warmte in hun lichaam dan slecht kwijt. Het risico op ziekte, ziekenhuisopname en sterfte neemt hierdoor toe, vooral onder ouderen, jonge kinderen, zwangeren en chronisch zieken. Maar denk ook aan mensen die zwaar werk doen in de buitenlucht. Hitte heeft ook economische gevolgen; mensen zijn minder productief, oogsten kunnen tegenvallen en vee kan last krijgen van hittestress. Als het warm is, gebruiken mensen bovendien meer drinkwater. Bijvoorbeeld voor het sproeien van de tuin en het vullen van zwembadjes. Bij langdurige warmte kunnen er dan drinkwatertekorten ontstaan.

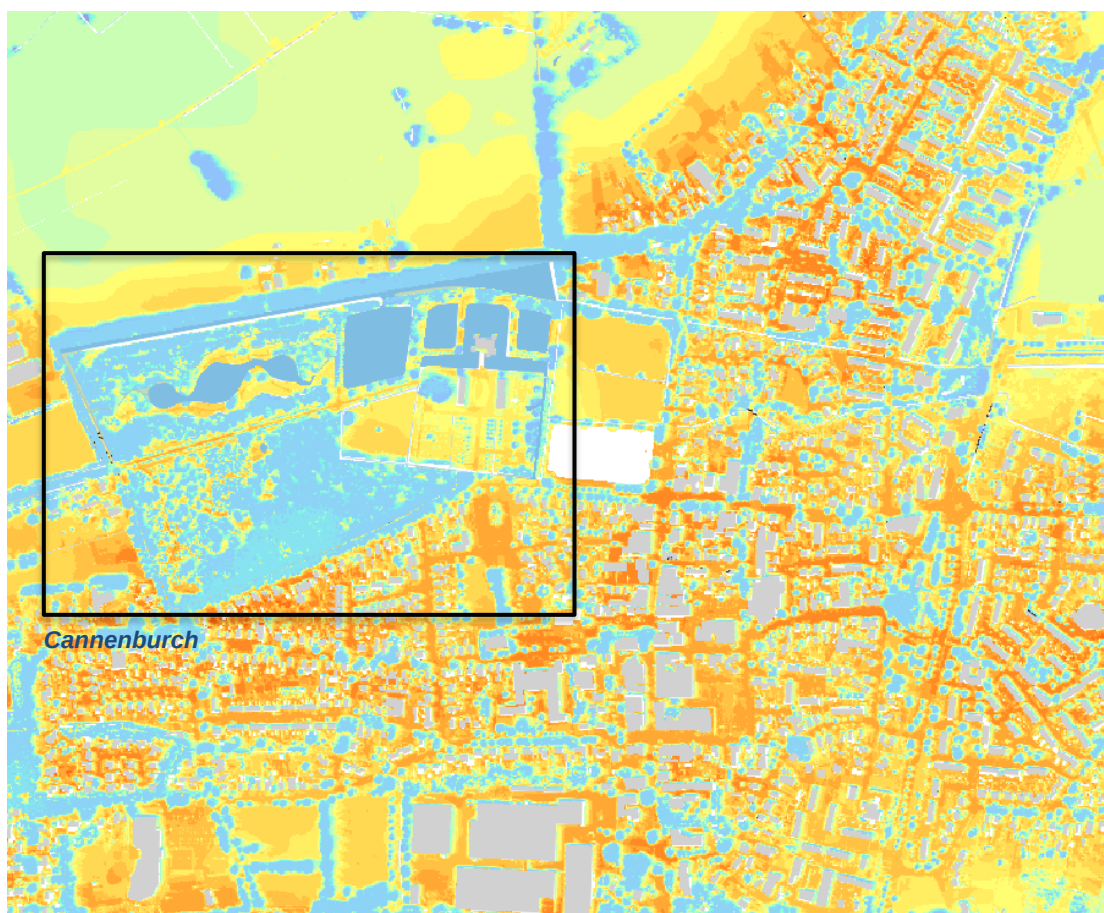
Meer groen is een belangrijk wapen in de strijd tegen hittestress. Groen geeft niet alleen schaduw, maar zorgt ook voor extra koelte door verdamping. Het is dus belangrijk dat wijken groen zijn ingericht en mensen makkelijk op een koele plek kunnen komen. Om meer inzicht te krijgen in het risico van hitte voor de gemeente Epe, hebben we dan ook vooral gekeken naar het percentage groen per buurt, de afstand van gebouwen tot koele plekken en de verwachte gevoelstemperatuur op een hete zomerdag.



Figuur 4. Factoren die invloed hebben op de gevoelstemperatuur (Bron: [Klimaat-effectatlas](#)).

Als groene gemeente staat Epe er vergeleken met veel andere gemeenten relatief goed voor. Bijna alle buurten in onze gemeente zijn voor minstens 30% groen. Dat wil zeggen dat 30% van de oppervlakte bedekt is met gras, planten, struiken of bomen. Alleen de bedrijventerreinen Kweekweg en Eekterveld halen dit percentage niet. Ook op het model voor

[gevoelstemperatuur](#) zijn weinig opvallende plekken te zien. De grootste hete plek is het Ratelplein in Epe, waar inmiddels al meer groen is aangebracht. En van bijna elk gebouw in de gemeente ben je binnen een paar honderd meter op een koele plek zoals een park of landelijk gebied.



*Figuur 5. Voorbeeld van de kaart gevoelstemperatuur voor een deel van Vaassen. Hoe roder, hoe hoger de gevoelstemperatuur op een warme zomerdag. Bomen, planten en water zorgen voor verkoeling. Het verschil tussen Cannenburg (binnen het kader) en de omliggende wijken en het centrum is duidelijk te zien (Bron: [Klimaat-effectatlas](#)).*

## 2.2 Droogte

Door klimaatverandering verwachten we vaker droogte in de lente en zomer. We hebben dit in de gemeente Epe al ervaren. Zo stelde het waterschap in 2022 in mei een onttrekkingsverbod in voor oppervlaktewater vanwege droogte. Water uit beken en sloten mocht niet meer gebruikt worden voor industrie, landbouw en tuinen. In augustus 2022 kwam daar – voor het eerst – een verbod op het oppompen van grondwater bij.

Droogte heeft overal effect. Zo heeft de natuur zwaar te lijden gehad onder de droogte van de afgelopen jaren. Planten en dieren krijgen niet genoeg water en worden vatbaarder voor ziektes en de waterkwaliteit in beken en sloten verslechtert. Of ze vallen zelfs helemaal droog met grote gevolgen voor het waterleven. Ook in de landbouw, industrie en het openbaar groen is droogte duidelijk te merken. Oogsten hebben eronder te lijden, productieprocessen

Bovendien neemt het risico op natuurbranden toe door droogte. Dit is een belangrijk risico voor de gemeente Epe, omdat onze gemeente zo bosrijk is. Een natuurbrand zou hier grote gevolgen hebben. Zo heeft de natuur zelf vele decennia nodig om te herstellen van een grote natuurbrand, met het risico dat sommige soorten heel lang wegblijven of niet meer terugkomen. De achterblijvende as kan in het oppervlaktewater terechtkomen, waardoor de waterkwaliteit sterk achteruitgaat. Ook is er in de jaren na een brand een groter risico op wateroverlast, omdat er geen bomen en planten meer zijn om regenwater op te vangen en de bodem minder water vast kan houden.

The map shows the Epe region in the Netherlands. The locations highlighted in black rectangles are:

- Tongeren
- Vakantiepark en Epe-Noord
- Vakantieparken Wissel
- Vakantieparken
- Gortel
- Niersen
- Berkenoord

The map also shows various roads, including Soerelseweg, Tongerenweg, Epeweg, and others. The map is oriented with North at the top.

11

In grote delen van Nederland leidt verdroging tot funderingsproblemen (zie [Atlas Leefomgeving](#)). Doordat onze gemeente zich grotendeels op zandgrond bevindt, is dit alleen een risico voor het meest oostelijke deel van de gemeente.

## 2.3 Wateroverlast

Door extreme buien neemt het risico op wateroverlast toe. In de regionale klimateffectatlas (klik op de knop “hevige neerslag” op [deze pagina](#)) is onderzocht waar die wateroverlast kan ontstaan bij een extreme bui waarbij 74 millimeter in 1 uur valt. Zo’n bui valt op dit moment eens in de 100 jaar. Ter vergelijking: in januari valt gemiddeld 68 millimeter in een hele maand. De opvallende plekken op deze kaarten hebben we getoetst bij beheerders van de gemeente en het waterschap. Met de beheerders van het waterschap hebben we meteen in kaart gebracht wat er allemaal speelt rond de hoofdwatgangen in onze gemeente. In bijlage A zijn kaarten te vinden met de belangrijkste potentiële overlastlocaties.

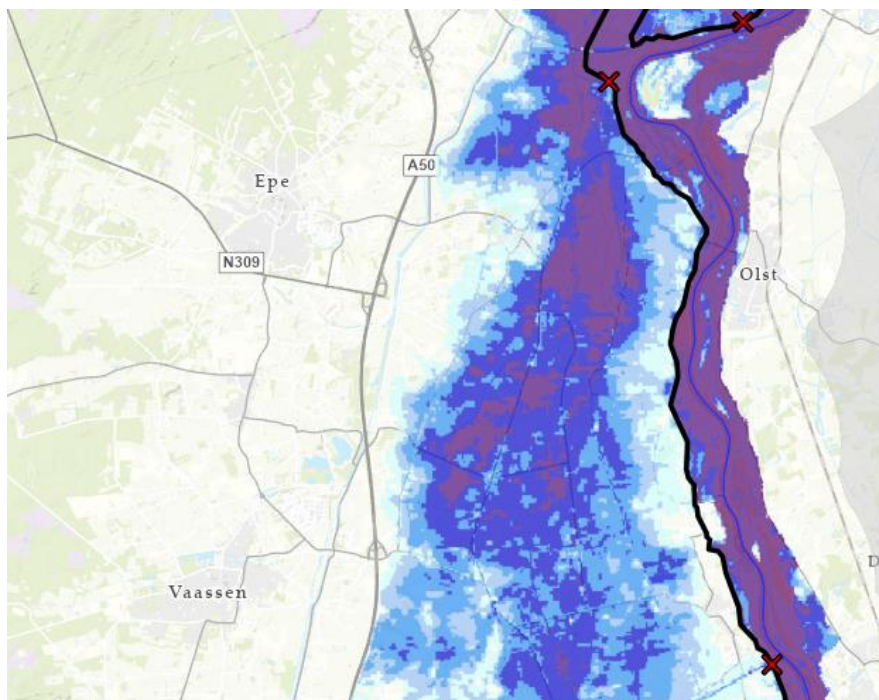
In de risicodialogen kwam meerdere keren naar voren dat bij zware regenval ook de riooloverstorten in werking treden, wat risico’s met zich meebrengt voor de gezondheid, leefbaarheid en waterkwaliteit (zie pagina 28 voor een uitleg over riooloverstorten). Een ander risico bij stortbuien is dat zwerfafval zoals sigarettenpeuken kan worden meegevoerd door het water en in het riool, wadi’s of oppervlaktewater terecht komt. Dit leidt tot water- en bodemvervuiling en (onnodig) extra werk voor de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

In 2023 is samen met de gemeenten Heerde en Voorst een Waterbalans opgesteld, om meer inzicht te krijgen in de werking van het lokale watersysteem. Uit de Waterbalans blijkt onder andere dat vooral de Veluweflank (overgangszone tussen Veluwe en IJsselvallei, waar o.a. Epe, Emst en Vaassen liggen) gevoelig is voor veranderingen in neerslag. Lage of juist hoge grondwaterstanden zijn hier het meest merkbaar. Dat laatste werd duidelijk zichtbaar in de winter en het voorjaar van 2023-2024, waarin uitzonderlijk veel regen viel en enkele gebieden op de Veluweflank last hadden van hoog grondwater. De Waterbalans noemt een aantal handelingsperspectieven, zoals het besparen van drinkwater en het vasthouden van water in de winter om droogte in de lente en zomer te voorkomen. In het hoofdstuk “werken” wordt uitgewerkt hoe we deze handelingsperspectieven gaan meenemen bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Inwoners kunnen meldingen van wateroverlast doen via onze [website](#). Zo krijgen we een steeds beter beeld van wateroverlast in onze gemeente.

## 2.4 Overstroming

Overstromingen vanuit rivieren en beken zijn altijd al een risico geweest in ons lage land. Klimaatverandering [vergroot](#) de kans op zo’n overstroming. In de winter is de kans op een overstroming groter doordat er meer neerslag valt in het stroomgebied van de Rijn, en er dus meer water in de IJssel terecht komt. In de zomer is er meer kans op extreme neerslag, dus veel regen in korte tijd, wat ook voor overstromingen kan zorgen. Hoe een overstroming van de IJssel eruit zou zien is niet in detail te voorspellen, maar in de gemeente Epe zou vooral het gebied ten oosten van de A50 getroffen worden, waaronder veel landbouwgronden en de lageregelegen delen van Oene.



*Figuur 7. Overstromingsscenario met maximale waterdiepte in de gemeente Epe bij waterstanden die ééns per duizend jaar voorkomen en dijkdoorbraken op de plekken met rode kruisjes (Bron: [Klimaat Vallei en Veluwe](#)).*

Naast de IJssel kunnen ook beken overstromen, bijvoorbeeld bij hevige stortbuien. Langs de beken in onze gemeente is een beperkt aantal overlastlocaties bekend. Deze zijn terug te vinden in bijlage A. Het waterschap is momenteel bezig met een nieuw onderzoek om potentiële overlastlocaties bij extreme of langdurige buien in kaart te brengen.

Bij grote hoeveelheden regen in hele korte tijd kunnen stroombanen ontstaan op de Veluweflank. Het water stroomt dan oppervlakkig af omdat het niet meer in de bodem kan infiltreren. Een regionale studie laat zien waar zulke stroombanen in onze gemeente zouden ontstaan bij een bui van 140 millimeter in 2 uur. Dit komt nu ongeveer één keer per 1000 jaar voor en in 2050 naar verwachting twee keer zo vaak. In Epe, Emst en Vaassen zou dit tot gevaarlijke situaties kunnen leiden. De kaart “stroombanen op de flanken” is [hier](#) in te zien, onder de knop “hevige neerslag”.

### 3 WILLEN

Nu we weten wat klimaatverandering betekent voor de gemeente Epe, moeten we bepalen hoe we daarmee omgaan. Hoe bereiden we onze gemeente voor op de verwachte hitte, droogte en wateroverlast? In dit hoofdstuk kiezen we de strategieën waar we ons de komende jaren op richten. Daarvoor baseren we ons op lokale gesprekken (risicodialogen) en bestaand beleid (Omgevingsvisie).

#### Risicodialogen

Het veranderende klimaat gaat iedereen in onze gemeente aan. Daarom is voor het opstellen van dit beleidsplan gesproken met veel verschillende partijen, waaronder interne medewerkers, partners, belangengroepen en het college en de gemeenteraad. Omdat veel effecten van klimaatverandering te maken hebben met (te veel of te weinig) water, was het waterschap bij de meeste gesprekken aanwezig.

Deze gesprekken heten “risicodialogen” en zijn onderdeel van de weten-willen-werken-aanpak uit het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Voor de bespreking van risico’s hebben we het [risico-overzicht](#) van de Nationale Adaptatie Strategie gebruikt. Hierbij zijn risico’s die voor de gemeente Epe niet direct relevant zijn, zoals zeespiegelstijging, weggelaten. Tijdens de risicodialogen lag de focus op de gevolgen en risico’s van klimaatverandering voor de gemeente Epe: wat merken we nu al en wat gaan we in de toekomst merken van wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen? Welke risico’s vinden we acceptabel, welke onwenselijk en welke onacceptabel? Wat gebeurt er al en wat zou er moeten gebeuren? De deelnemers en uitkomsten van de risicodialogen zijn terug te vinden in bijlage B.

Naast de risicodialogen is in april en mei 2024 een vragenlijst verspreid onder inwoners van de gemeente Epe. Meer dan 650 mensen hebben hierop gereageerd. De vragen gingen vooral over wat mensen zelf merken van klimaatverandering en hoe ze hun eigen huis en tuin hierop voorbereiden. Bijlage C geeft een samenvatting van de resultaten.

#### Omgevingsvisie

Al het nieuwe ruimtelijke beleid in onze gemeente moet aansluiten op de Omgevingsvisie. Daarin staat de waardevolle leefomgeving centraal: de rijkdom van de natuur, de kenmerken van het landschap en de eigenheid van het gebied maken de gemeente Epe tot een bijzonder mooie plek om te wonen, werken en recreëren. Het overkoepelende doel van dit klimaatadaptatiebeleid is te zorgen dat dat zo blijft, ook met meer hitte, extreme buien en droogte. We moeten dus beslissen hoe we onze waardevolle leefomgeving versterken en robuust maken zodat die extremen opgevangen kunnen worden.

De Omgevingsvisie noemt hierbij drie opgaven:

- Het tegengaan van droogte door water op en rondom de Veluwe vast te houden;
- De ontwikkeling van groen tegen hittestress;
- Voldoende ruimte bieden aan water bij piekbuien.

Deze drie opgaven zien we duidelijk terug in de risicoanalyse in het hoofdstuk “weten” en in de uitkomsten van de risicodialogen en de vragenlijst. We zien ook enkele aanvullende opgaven, zoals het risico op grote natuurbranden en het belang van drinkwaterbesparing.

Alles bij elkaar brengend komen we tot vijf strategieën waarmee we toewerken naar een robuuste waardevolle leefomgeving en een klimaatbestendige gemeente.

### **3.1 Strategie 1: We bereiden ons voor op natuurbranden**

Het risico op natuurbranden kwam in de risicodialogen steeds naar voren als één van de meest urgente risico's. De vraag is niet óf er een grote natuurbrand komt op de Veluwe, maar wanneer. Het risico op slachtoffers en schade is daarbij groot omdat er veel woningen, vakantieparken, zorginstellingen en infrastructuur op de Veluwe liggen – ook in de gemeente Epe. Ook als iedereen op tijd geëvacueerd wordt, zou de schade van een grote brand enorm zijn. Op de korte termijn door het vuur, maar ook op de lange termijn, zoals beschreven in hoofdstuk 2.2

De gemeente Epe werkt, samen met de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland (VNOG), terreinbeherende organisaties, vakantieparken, bewoners van bosrijke wijken en andere partners op dit moment al op drie manieren aan het voorkomen van natuurbranden:

1. We verlagen de brandgevoeligheid van het bos. Met goed bosbeheer worden bossen minder kwetsbaar voor natuurbranden. Bijvoorbeeld door brandbare naaldbomen te vervangen door loofbomen en te werken aan een bodem die meer water kan vasthouden.
2. We voorkomen ontsteking. Veruit de meeste natuurbranden in Nederland worden door de mens veroorzaakt. Bijvoorbeeld door onvoorzichtigheid met een barbecue, kinderen die met vuur spelen of brandstichting. Door bosbezoekers hierop te wijzen, verlagen we het risico dat er een natuurbrand ontstaat.
3. We bereiden ons voor op de situatie waarin tóch brand ontstaat. Zo werken we aan evacuatieplannen en leggen we blusputten en brandgangen aan, zodat de brandweer haar werk kan doen.

Dit klimaatadaptatiebeleid is aanleiding om onze voorbereiding op natuurbranden te versnellen, waarbij het voorkomen van slachtoffers de hoogste prioriteit heeft. Iedereen die in een risicogebied woont, werkt, of recreëert moet weten wat te doen bij een natuurbrand. Om dit te bereiken gaan we – in afstemming met de VNOG en samen met andere partners in en rondom het bos – het bewustzijn over natuurbranden vergroten. Zo weten bewoners en bezoekers hoe ze een brand kunnen voorkomen en zichzelf in veiligheid moeten brengen als dat nodig is. Terreineigenaren krijgen tips om hun terrein brandveilig in te richten, waarbij – in lijn met de Omgevingsvisie en het collegeprogramma - in het bijzonder aandacht is voor het klimaatrobuust maken van de natuur en het vasthouden van regenwater. Ook willen we de kap van naaldbomen op vakantieparken vereenvoudigen, zodat het natuurbrandrisico op deze locaties sneller omlaaggaat.

Daarnaast blijven we ons inzetten om ons bos klimaatrobuust te maken. Het vasthouden van regenwater en het omvormen van naald- naar loofbos zijn hierin belangrijke stappen. Zo willen we het risico op natuurbranden verkleinen, de sponswerking van de bodem vergroten en de biodiversiteit versterken. Onze bossen zijn immers een belangrijk wapen in de strijd tegen klimaatverandering: ze slaan CO<sub>2</sub> op, zorgen voor koelte, vangen zware regenbuien op, zorgen voor een gezonde bodem en hebben nog veel meer voordelen. Bovendien is het bos een van de belangrijkste onderdelen van de waardevolle leefomgeving die we in de gemeente Epe zo waarderen.

Bij deze strategie staat samenwerking met de VNOG voorop. Vertegenwoordigers van de VNOG zijn dan ook betrokken bij de totstandkoming van dit beleidsplan.

### **3.2 Strategie 2: We houden bij alle ruimtelijke ontwikkelingen rekening met klimaatverandering**

De gemeente Epe heeft de ambitie om bijna 1800 woningen te bouwen voor 2030. Dit is hét moment om die nieuwe woningen en wijken klimaatadaptief te bouwen, zodat ze goed zijn voorbereid op extremer weer. Door nu te investeren, voorkomen we schade in de toekomst. Bijvoorbeeld door woningen hittebestendig te bouwen, zodat inwoners straks minder gezondheidsklachten krijgen. Of door nieuwe wijken – als de bodem en grondwaterstanden dat toelaten – zo in te richten dat hemelwater zo veel mogelijk in de bodem wordt opgenomen en vastgehouden. Zodat zowel wateroverlast als droogte minder snel voorkomt.

Op landelijk en provinciaal niveau zijn al verschillende maatlatten en standaarden ontwikkeld, zoals de [Maatlat Groene Klimaatadaptieve Gebouwde Omgeving](#) en het [Kader voor Leefbare Verstedelijking in Gelderland](#). Daarin staat waar een ontwikkelaar rekening mee kan of moet houden om klimaatadaptief en natuurinclusief te bouwen. Deze maatlatten en standaarden zijn nog niet wettelijk verplicht. Sommige gemeenten (bijv. Apeldoorn) en regio's hebben inmiddels zelf standaarden ontwikkeld en verplicht gesteld.

De gemeente Epe wil, in afwachting van landelijk beleid, klimaatadaptatie niet via de juridische weg meegeven maar met ontwikkelaars samenwerken. We zorgen dat we vanaf de eerste planschets samen nadenken over het inpassen van klimaatadaptatie in bouwplannen. Door klimaatadaptatie goed mee te nemen in onze afweging als we bouwen, worden we niet na enkele jaren geconfronteerd met schade door extremer weer en de bijbehorende kosten. Zowel de gebouwen zelf als de buitenruimte moeten voorbereid zijn op extremer weer. Daarom krijgt klimaatadaptatie een stevige plek aan de gemeentelijke Omgevingstafel die nieuwe initiatieven beoordeelt. Ook vragen we initiatiefnemers toe te lichten in hoeverre een ontwerp rekening houdt met de gevolgen van klimaatverandering. We beoordelen dit aan de hand van het Kader voor Leefbare Verstedelijking in Gelderland. Dit Kader is een regionale uitwerking van de landelijke Maatlat, waaraan ook de gemeente Epe heeft meegewerkt. Biodiversiteit is hier ook onderdeel van, omdat klimaatadaptatie en natuur hand in hand gaan. Kwalitatief groen zorgt voor lagere temperaturen in de zomer, minder wateroverlast bij zware buien en biedt ruimte aan allerlei plant- en diersoorten. Dat maakt het gebied meteen weerbaarder tegen extreem weer. Ook gaat de leefbaarheid en waarde van huizen en wijken omhoog als er veel groen in de omgeving is.

Ten slotte kiezen we ervoor om bij de locatiekeuze van toekomstige nieuwbouw het water- en bodemsysteem leidend te laten zijn. Zo wordt voorkomen dat op plekken wordt gebouwd waar straks door extremer weer bijvoorbeeld veel wateroverlast voorkomt. Zoals de [Unie van Waterschappen](#) het omschrijft: “Ons water- en bodemsysteem is geen puzzelstukje, het is de tafel waarop de complexe puzzel van de ruimtelijke ordening moet worden gelegd.”

### **3.3 Strategie 3: We maken bestaande gebouwen en tuinen klimaatbestendig**

Bestaande bouw is vaak niet berekend op het extreme weer dat we verwachten en nu al meemaken. Woningen uit de jaren '50 zijn gebouwd voor het klimaat van de jaren '50. Zo

leiden de grote ramen van doorzonwoningen tot oververhitting in de zomer. Toch zijn er genoeg kansen om hitte, droogte en wateroverlast aan te pakken in bestaande gebouwen en tuinen. Een groene tuin zorgt bijvoorbeeld voor verkoeling door schaduw en verdamping en zorgt dat regenwater de bodem in kan. De komende jaren gaan we daarom aan de slag om bestaande bouw klimaatbestendig te maken. Zo voorkomen we schade en gezondheidsproblemen in de ( nabije) toekomst.

We kiezen daarbij voor een brede aanpak. Dat betekent dat we voor zowel huurwoningen (in samenwerking met Triada) als koopwoningen inzetten op verduurzaming, vergroening en aanpassing aan het veranderende klimaat. We werken hierbij op drie niveaus: gebied, gebouw en gezondheid. Het gebiedsniveau komt aan bod onder strategie 4, waar we de openbare ruimte bespreken. Op het niveau van het gebouw kan bijvoorbeeld gedacht worden aan zonwering, het opvangen van water in een regenton of het verwijderen van stenen uit de tuin. We stimuleren dit door een pilot met een tegeltaxi, en door de voorlichting van de energiecoaches uit te breiden met informatie over waterbesparing, verkoeling en tuininrichting. Deze aanpak sluit aan op het collegeprogramma, waarin staat dat we klimaatadaptatiemaatregelen bij particulieren willen stimuleren. We werken ook actiever samen met Triada op dit thema, nemen klimaatadaptatie mee bij renovatie van scholen, en geven het goede voorbeeld bij maatschappelijk en gemeentelijk vastgoed. Op het gebied van gezondheid maken we kwetsbare groepen door middel van voorlichting bewuster van de risico's van hitte. Ten slotte verkennen we samen met ondernemers de mogelijkheden om bedrijventerreinen klimaatbestendiger in te richten.

### **3.4 Strategie 4: We maken de openbare ruimte klimaatbestendig**

Een goede inrichting van de openbare ruimte is cruciaal om de gemeente Epe voor te bereiden op het veranderende klimaat. Bomen en ander groen hebben samen met oppervlaktewater een belangrijke rol in het voorkomen van hittestress, wateroverlast en droogte. Onze gemeente heeft een uitstekende uitgangspositie met veel groen van hoge kwaliteit. Dat dit zo blijft is zeker niet vanzelfsprekend. Met het oog op klimaatverandering (naast alle andere voordelen die groen heeft) willen we die hoge kwaliteit van het openbaar groen de komende jaren behouden en versterken. Dit sluit aan op het raadsakkoord, waarin staat dat we de kwaliteit van de natuur willen behouden en de biodiversiteit vergroten. Hoe we ons openbaar groen precies behouden en versterken, werken we uit in het Groenbeleidsplan dat momenteel wordt opgesteld. Daarbij is een belangrijke rol weggelegd voor de bodem. Groen kan namelijk alleen maar functioneren als er genoeg water en voedingsstoffen beschikbaar zijn in de bodem. De gezondheid van de bodem is cruciaal en vraagt daarom om bewust beheer. Een goed voorbeeld hiervan is de focus op een gezonde groeiplaats in het [Handboek Bomen](#). Naast het Groenbeleidsplan verankeren we klimaatadaptatie ook in de aankomende nota Integraal Beheer van de Openbare Ruimte (IBOR).

Voor klimaatadaptatie is naast openbaar groen een goed functionerende waterhuishouding van groot belang. Er wordt via het [Gemeentelijke Watertakenplan](#) (GWP) al jaren geïnvesteerd om de waterafvoer te onderhouden en te blijven verbeteren. Daarbij hebben we ook aandacht voor maatregelen waarmee regenwater de bodem in gaat in plaats van het riool. Op die manier bewaren we meer water in de bodem voor drogere perioden en ontzien we het rioolstelsel en de waterzuivering. In 2025 start de herziening van het GWP. Daarbij geven we aandacht aan de knelpunten die in de beheerderstoetsen naar voren zijn gekomen.

Ook verbeteren we onze grondwatermonitoring en onderzoeken we of het aantal riooloverstorten verlaagd kan worden. En naast de gemeentelijke inzet ondersteunen we initiatieven van inwoners om de openbare ruimte klimaatbestendiger te maken.

### **3.5 Strategie 5: We houden water vast waar het kan en gaan zorgvuldig om met drinkwater**

Om ons voor te bereiden op wateroverlast en droogte zorgen we dat regenwater waar mogelijk de bodem in kan en daar wordt vastgehouden. Zo maken we de omslag van voornamelijk afvoeren naar “vasthouden als het kan, afvoeren als het moet”. Hiervoor lopen al meerdere projecten, en ook bij de herziening van het GWP (genoemd bij strategie 4) is dit een belangrijk aandachtspunt. De focus op water vasthouden draagt ook bij aan het klimaatrobuust maken van de natuur, wat een specifiek aandachtspunt is in het collegeprogramma. Een belangrijk project hiervoor is het “Waterkringlooplandschap Epe” van het waterschap en Vitens, waar de gemeente actief aan meewerkt. Bij vernattingsprojecten op de Veluweflank wordt rekening gehouden met mogelijke muggen- en knuttenoverlast.

Naast het vasthouden van water in de bodem willen we de komende jaren inzetten op het besparen van kostbaar drinkwater. Drinkwaterbedrijven hebben al herhaaldelijk aan de bel getrokken om aan te geven dat er al [binnen enkele jaren](#) een tekort aan drinkwater kan ontstaan. Als gemeente nemen we daarom onze verantwoordelijkheid door drinkwaterbesparing te stimuleren. We beginnen hiermee door (in samenwerking met Vitens en het waterschap) in te zetten op bewustwording en mogelijkheden voor waterbesparing bij nieuwbouw te verkennen.

## 4 WERKEN

Nu we weten wat klimaatverandering betekent voor onze gemeente en welke strategieën we daarom kiezen, moeten we dat concreet maken. Waar gaan we aan werken in de gemeente Epe? Per strategie geven we een overzicht van waar we al mee bezig zijn en waar we de komende jaren aan gaan werken. De maatregelen worden overzichtelijk weergegeven in de Uitvoeringsagenda aan het eind van dit hoofdstuk.

### 4.1 Waarom investeren in klimaatadaptatie?

Als je zonnepanelen op je dak legt of een energiezuinige wasmachine koopt, zie je dat meteen terug op je meter en je energierekening. Bij klimaatadaptatie werkt dat vaak anders. Investeren in klimaatadaptatie zorgen ervoor dat we in de toekomst schade en kosten beperken en voorkomen. Denk daarbij aan schade aan panden door wateroverlast, droogteschade in de landbouw en extra ziekenhuisopnames door hitte. Zo berekende de [provincie Utrecht](#) dat het klimaatbestendig inrichten van de provincie tussen de 2,5 en 6 miljard euro zou kosten, maar dit 5,2 tot 10,4 miljard euro aan schade zou vermijden.

Klimaatadaptatie levert overigens veel meer op dan alleen het beperken van overlast en schade. Zo zorgt het opvangen van regenwater buiten het riool voor minder kosten aan rioolonderhoud en rioolwaterzuivering. En zeker de “groene” klimaatadaptatiemaatregelen hebben [veel voordelen](#). De omgeving wordt er niet alleen mooier van, ze kunnen ook de biodiversiteit versterken en hebben een positief effect op de gezondheid van inwoners. Zo vermindert een groene omgeving stress en verlaagt het de kans op hart- en vaatziekten, depressies en angststoornissen. Dit is op zichzelf al goed nieuws maar leidt ook tot lagere kosten aan zorg en ziekteverzuim. Groen draagt ook bij aan het gevoel van gemeenschap in buurten en het vergroot de waarde van vastgoed.

### 4.2 Strategie 1: We bereiden ons voor op natuurbranden

#### 4.2.1 Wat doen we al

- De gemeente beheert zelf zo'n 600 hectare bos. In dit bos werken we aan verloofing: naaldbomen vervangen door loofbomen. Dit is goed voor de biodiversiteit en verlaagt het risico op natuurbranden, omdat loofbos minder droog is. Veel loofboomsoorten zorgen met hun bladeren ook voor herstel van de bosbodem: ze maken deze gezonder en verbeteren de structuur, waardoor de bodem meer water kan vasthouden.  
Verder overleggen we regelmatig met de brandweer over onze gemeentebossen. Bijvoorbeeld over de berijdbaarheid van boswegen voor brandweerwagens en de aanleg van bufferstroken. Bufferstroken zorgen ervoor dat vuur moeilijker van de ene naar de andere plek kan overslaan.
- Ook buiten de gemeentebossen werkt de gemeente samen met de brandweer. Bijvoorbeeld voor de aanleg van brandputten en het opstellen van verkeersplannen. Er worden ook bewonersbijeenkomsten georganiseerd voor mensen die in of dicht bij het bos wonen. De gemeente werkt ook samen met andere terreinbeherende organisaties zoals het Rijksvastgoedbedrijf, Gelders Landschap en Kastelen en de landgoederen in onze gemeente.

- De gemeente werkt mee aan de “gebiedsgerichte aanpak natuurbrandrisico” van de Veiligheidsregio (VNOG). Daarvoor moet de gemeente onder andere vakantieparken aanjagen om hun terreinen brandveilig in te richten, ontruimingsplannen op te stellen en hun gasten te informeren bij droogte. In dit kader moet ook naar de ontsluiting van twee clusters van vakantieparken gekeken worden om te bezien of en hoe er geëvacueerd kan worden bij een natuurbrand.
- De gemeente heeft wekelijks overleg met de Veiligheidsregio waarbij binnengekomen vergunningaanvragen worden gescreend. Is de aanvraag complex qua brandveiligheid of ligt de locatie in een bosrijke omgeving, dan krijgt de aanvrager advies hierover.
- In 2024 zijn bewonersbijeenkomsten over natuurbrandrisico gehouden in Tongeren en Gortel. In 2025 volgen meer bijeenkomsten.



*Figuur 8. Verloofing in de gemeentebossen van Epe: achter het raster (tegen wildvraat) staan loofbomen die een paar jaar geleden zijn aangeplant op een plek waar eerst naaldbomen stonden (Foto: René Visser).*

#### 4.2.2 Wat gaan we doen

##### **Maatregel 1.1. Vergroten bewustzijn over natuurbrandrisico (€10K)**

Zoals hierboven beschreven moet de gemeente vakantieparken, bosrijke wijken en andere risicolocaties aanjagen om zich voor te bereiden op een natuurbrand. In het najaar van 2024 zijn een aantal bezoeken gebracht aan vakantieparken om in kaart te brengen hoe hun voorbereiding verloopt en wat zij nodig hebben. Met het budget willen we hier in 2025 en 2026 een vervolg aan geven, waarbij we (in samenwerking met de Veiligheidsregio) vooral inzetten op communicatie en bewustwording.

Belangrijk onderdelen hierbij zijn 1) wat mensen moeten doen bij een natuurbrand, en 2) wat mensen kunnen doen om het risico op natuurbranden te verkleinen. Daarbij komt ook aan bod wat mensen kunnen doen om te zorgen dat de bodem op hun terrein meer water vasthoudt. Eventuele communicatiematerialen worden zo gemaakt dat ze voor langere tijd gebruikt kunnen worden.

### **Maatregel 1.2. Vereenvoudigen kap naaldbomen op vakantieparken**

Veel vakantieparken liggen in een bosrijke omgeving. Door op deze parken naaldbomen te vervangen door loofbomen, kunnen de beheerders bijdragen aan het verkleinen van natuurbrandrisico. We gaan de regelgeving hiervoor vereenvoudigen om het risico op natuurbranden sneller te verkleinen. Daarbij borgen we dat de verloofing gefaseerd gebeurt en herplant succesvol plaatsvindt. In het gemeentelijke Groenbeleidsplan wordt dit nader uitgewerkt.

## **4.3 Strategie 2: We houden bij alle ruimtelijke ontwikkelingen rekening met klimaatverandering**

### **4.3.1 Wat doen we al**

- Het waterschap Vallei en Veluwe is in 2024 agenda-lid geworden van de gemeentelijke Omgevingstafel. Aan de Omgevingstafel bespreken we alle grote ontwikkelingen in een vroeg stadium. Als agenda-lid krijgt het waterschap de stukken die besproken worden. Zo kan het waterschap op tijd meegeven waar rekening mee gehouden moet worden op het gebied van water.
- Bij alle nieuwbouw worden woningen standaard afgekoppeld. Ook bekijken we bij elk plan hoe de ontwikkelaar ervoor kan zorgen dat er zoveel mogelijk regenwater kan infiltreren in de bodem, in plaats van in de riolering. Bijvoorbeeld door parkeerplaatsen met halfverharding aan te leggen. Daarbij blijft het belangrijk dat er nog steeds afgevoerd kan worden als infiltreren niet lukt door hoge grondwaterstanden in nattere perioden, of als de pieken niet meer geborgen kunnen worden.
- Bij nieuwe gebiedsontwikkelingen zoals Kerkenland en Zuukerenk wordt in het visiedocument al verwezen naar de [Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving](#) van het Rijk.
- Nieuwe rioolssystemen worden robuust aangelegd, op de verwerking van 60mm neerslag in 1 uur. Bij nieuwbouw moet het hemelwaterinfiltratieplan voldoen aan de normen van het waterschap, waarbij de berging is gebaseerd op 60mm + 10%. Bij herinrichting van bestaande bouw is dat minder (20-25 mm), omdat er bij bestaande bouw meestal geen ruimte is om meer hemelwater op te vangen.



*Figuur 9. De wijk Klaarbeek in Epe; een voorbeeld van een locatie waar al wadi's zijn aangelegd om regenwater op te vangen (Foto: [Explorius](#)).*

#### 4.3.2 Wat gaan we doen

##### **Maatregel 2.1. Uitwerken “water en bodem leidend” bij keuze toekomstige woningbouwlocaties**

Er worden veel woningen gebouwd in onze gemeente en de verwachting is dat er de komende decennia nog meer woningen bij moeten komen. Bij de keuze voor die toekomstige nieuwbouwlocaties wordt het water- en bodemsysteem leidend. Zo voorkomen we dat we op plekken bouwen waar straks door extremer weer bijvoorbeeld meer wateroverlast voorkomt. We brengen het water- en bodemsysteem in kaart en onderzoeken welke plekken het meest geschikt zijn om te bouwen. Hiervoor werken we onder andere samen met het waterschap en sluiten we aan bij lopende projecten in de regio. Deze informatie dient als onderlegger bij gesprekken over toekomstige woningbouwlocaties.

##### **Maatregel 2.2. Klimaatadaptatie vast onderdeel advies Omgevingstafel**

Aan de gemeentelijke Omgevingstafel worden de meeste grote ruimtelijke plannen in een vroeg stadium besproken. Vanuit verschillende expertises zoals architectuur, stedenbouw, groen en verkeer wordt vervolgens advies op de plannen gegeven. De beleidsontwikkelaar klimaat wordt (net als het waterschap) agenda-lid en geeft input op plannen via de adviseur landschap. Daarbij worden o.a. het Kader voor Leefbare Verstedelijking in Gelderland en de Waterbalans (2023) gebruikt als leidraad.

##### **Maatregel 2.3. Klimaatadaptatie onderdeel van onderbouwing ruimtelijke ontwikkelingen**

De gemeente Epe wil bij de afweging van ruimtelijke ontwikkelingen rekening houden met het veranderende klimaat. Zowel de gebouwen zelf als de buitenruimte moeten voorbereid zijn op extremer weer. Daarom wordt klimaatadaptatie standaard onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing of motivering bij:

- Vergunningaanvragen voor een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA);
- Planologische procedures voor een wijziging van het omgevingsplan.

De ruimtelijke onderbouwing of motivering klimaatadaptatie gebeurt aan de hand van het [Kader voor Leefbare Verstedelijking in Gelderland](#). Initiatiefnemers zijn verplicht om voor de zeven doelen van het Kader te motiveren of en hoe deze worden gehaald. Als het doel niet wordt gehaald, moet worden toegelicht waarom niet. Bij de motivatie kan gebruik worden gemaakt van de in het Kader vermelde standaarden en de landelijke of regionale Klimaateffectatlas. De zeven doelen zijn:

1. Hitte: tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.
2. Droogte: langdurige droogte leidt niet tot structurele schade aan bebouwing, funderingen, wegen, groen, water en vitale en kwetsbare functies.
3. Wateroverlast: hevige neerslag en hoge grondwaterstanden leiden niet tot schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen. Vitale functies en voorzieningen blijven beschikbaar.
4. Gevolgbeperking overstromingen: de gebouwde omgeving is via gevolgbeperking voorbereid op overstromingen vanuit het regionale watersysteem en door dijkdoorbraken.
5. Biodiversiteit en gezonde leefomgeving: groenblauwe structuren versterken de gebiedseigen biodiversiteit, stimuleren Bewegen, Ontmoeten, Spelen en Sporten, en creëren een prettige leefomgeving.
6. Bodemdaling: bodemdaling van gebouwd gebied en de gevolgen ervan blijven nu en in de toekomst beheersbaar en betaalbaar.
7. Open bodem: vergroten van de leefbaarheid van en verminderen van hittestress en droogte in de gebouwde omgeving door de hoeveelheid verharding te beperken en meer groen toe te passen.

Mocht voorafgaand aan een vergunningaanvraag of wijziging omgevingsplan een conceptverzoek zijn ingediend, dan wordt in het eindadvies bij het conceptverzoek meegegeven of het conceptverzoek voldoet op het gebied van klimaatadaptatie, zodat de initiatiefnemer er rekening mee kan houden in de motivering.

Bij grotere ontwikkelingen wordt klimaatadaptatie benoemd in het visiedocument en verwerkt in het definitieve stedenbouwkundig- en inrichtingsplan. Als voor de ontwikkeling een anterieure overeenkomst wordt opgesteld, wordt klimaatadaptatie ook daarin benoemd.

## **4.4 Strategie 3: We maken bestaande gebouwen en tuinen klimaatbestendig**

### **4.4.1 Wat doen we al**

- In 2024 is in de projectopdracht voor toekomstbestendige maatschappelijke accommodaties vastgelegd dat bij nieuwbouw of renovatie van maatschappelijke accommodaties zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de gevolgen van klimaatverandering.
- De gemeente werkt met een hitteplan. Dit houdt in dat de gemeente bij een naderende hittegolf organisaties informeert die zorg dragen voor kwetsbare groepen. Hierbij wordt kritisch gekeken dat er geen overlap is met bestaande informatiestromen; zo worden zorgorganisaties al door de Zorgregio geïnformeerd.
- Organisatoren van evenementen dienen bij de gemeente een veiligheidsplan in voordat ze een vergunning krijgen. In dit veiligheidsplan beschrijven ze hoe zij omgaan met extreem weer.

- In 2023 hadden inwoners de mogelijkheid om subsidie te krijgen voor een regenton. Ruim 600 inwoners hebben hier gebruik van gemaakt.
- Voor renovatie van scholen hebben we in de gemeente Epe “frisse scholen klasse B” als minimumeis vastgesteld in het Integraal Huisvestingsplan. Deze klasse geeft eisen mee op het gebied van luchtverversing, koeling en temperatuur. Op dit moment voldoen ongeveer 3 van de 19 schoolgebouwen aan deze klasse, maar de komende jaren staan er veel renovaties op de planning. Bij de bouw van nieuwe scholen worden deze afgekoppeld en kijken we naar mogelijkheden voor waterberging op schoolpleinen.
- Recent is de voorkant van het gemeentehuis aangepakt. De nieuw aangelegde plantvakken zorgen voor verkoeling en bieden veel ruimte om regenwater op te vangen. Ook zijn extra bomen geplant op het Marktplaatsplein.
- Drie basisschoollklassen in de gemeente Epe deden in 2024 mee aan Junior Klimaatcoach, een educatief project over klimaatverandering. De gemeente is van plan om in 2025 weer mee te doen.
- Gedurende het jaar wordt, als onderdeel van de gemeentelijke communicatie over duurzaamheid, regelmatig gecommuniceerd over klimaatadaptatie.



*Figuur 10. Vergroening rondom het gemeentehuis (Foto: Rick Aalbers).*

#### **4.4.2 Wat gaan we doen**

##### **Maatregel 3.1. Stimuleren vergroening particulieren met pilot tegeltaxi (€25K)**

In 2025 zet de gemeente een pilot op voor een tegeltaxi. Hierbij kunnen inwoners die tegels uit hun tuin halen, deze gratis op laten halen. Zo worden inwoners gestimuleerd om hun tuin te vergroenen. Met een goed communicatieplan is een tegeltaxi bovendien een goed middel om het bewustzijn te vergroten over groene tuinen, hitte en wateroverlast. Als onderdeel van de pilot doet de gemeente Epe mee aan het NK tegelwippen. De gemeente wordt deelnemer van Steenbreek, om gebruik te maken van de ervaring en communicatiemiddelen van deze stichting.

### **Maatregel 3.2. Energiecoaches inzetten om inwoners bewust te maken van waterbesparing, verkoeling en tuininrichting (€5K)**

Op dit moment geven onze energiecoaches in de eerste plaats voorlichting over de mogelijkheden om energie te besparen. Hier voegen we tips over waterbesparing, energiezuinige verkoeling en tuininrichting aan toe. Het budget zetten we in om de kennis van de energiecoaches waar nodig te vergroten en eventueel communicatie-uitingen in te zetten.

Groot voordeel van deze maatregel is dat de energiecoaches inwoners bereiken die 1) al geïnteresseerd zijn in duurzaamheid en 2) vaak al van plan zijn om de komende jaren hun woning te verduurzamen.

### **Maatregel 3.3. Klimaatadaptatie onderdeel van verduurzaming gemeentelijk vastgoed.**

Recent is een groot onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden en geschikte momenten in de komende jaren om gemeentelijk vastgoed te verduurzamen. Als de resultaten uit dit onderzoek worden omgezet in een verduurzamingsplan, worden de noodzaak en mogelijkheden voor klimaatadaptatie meegenomen in de afweging per gebouw en terrein.

### **Maatregel 3.4. Samenwerken met woonstichting Triada aan klimaatadaptatie bij sociale huurwoningen**

De gemeente gaat nauwer samenwerken met Triada om hittestress, wateroverlast en droogte tegen te gaan in en rond sociale huurwoningen. De gemeente wil graag samen met Triada in kaart brengen welke buurten prioriteit moeten krijgen in het tegengaan van hittestress, wateroverlast en droogte. We gaan op zoek naar koppelkansen bij nieuwbouw of renovaties door Triada en werkzaamheden aan de openbare ruimte door de gemeente.

### **Maatregel 3.5. Opnemen hitte in project Thuiswonen Nu en Later.**

Ouderen zijn kwetsbaar voor hitte. Bij zorginstellingen wordt hier al steeds beter rekening mee gehouden, maar thuiswonende ouderen zijn meer op zichzelf en hun directe omgeving aangewezen. De gemeente wil deze ouderen beter voorbereiden op hitte, door dit onderwerp op te nemen in het programma Thuiswonen Nu en Later. Hoe dit het best te doen wordt uitgewerkt in samenwerking met Koppel-Swoe. Hitte zou bijvoorbeeld onderdeel kunnen worden van themagerichte bijeenkomsten of preventieve huisbezoeken aan mensen die 75 worden.

### **Maatregel 3.6. Verkennen mogelijkheden klimaatadaptatie op bedrijventerreinen**

De gemeente verkent samen met ondernemers de mogelijkheden om bedrijventerreinen te vergroenen en de waterberging te verbeteren. Daarbij kijken we in elk geval naar de acties uit de actieplannen Eekterveld en Kweekweg uit maart 2024. Hierin staan onder andere suggesties voor het vergroenen van bedrijfskavels en de openbare ruimte en het realiseren van waterberging op specifieke locaties. Ook werken we regionaal samen op dit thema in het projectplan "Groene en Gezonde Bedrijventerreinen" van de regio Stedendriehoek.

### **Maatregel 3.7 Klimaatadaptatie meenemen bij renovatie van scholen**

Bij renovatie van scholen wordt klimaatadaptatie waar mogelijk meegenomen in het ontwerp. Bijvoorbeeld door mogelijkheden voor groene schoolpleinen te onderzoeken en hemelwaterafvoer zoveel mogelijk op eigen perceel of in omliggend openbaar groen te realiseren.

## 4.5 Strategie 4: We maken de openbare ruimte klimaatbestendig

### 4.5.1 Wat doen we al

- In 2024 hebben de gemeente, Triada, Vebego Groen, het Vlinderhuis en Circulus de Intentieverklaring “Groene Gezonde Leefomgeving” getekend. De partijen hebben de intentie uitgesproken om in de periode 2024-2026 samen te werken aan thema's als biodiversiteit, klimaatadaptatie en duurzaamheid.
- Inwoners kunnen al gebruikmaken van de Goed voor Elkaar-regeling om subsidie te krijgen voor (vergroenings)initiatieven tegen hitte, droogte en wateroverlast.
- Er zijn de afgelopen jaren al veel gebieden groener ingericht. Recente voorbeelden zijn het Marktpllein en Ratelplein in Epe en de geveltuinen in het centrum van Vaassen. Ook bij gepland onderhoud kijkt de gemeente of er stenen kunnen worden vervangen door groen.
- De gemeente is bezig met een haalbaarheidsonderzoek naar het bovengronds brengen van de Dorpse Beek in Epe. Dit zou een bijdrage kunnen leveren aan de verkoeling van het centrum. Ook zou een bovengrondse beek het riool kunnen ontlasten, als regenwater naar de beek wordt geleid in plaats van naar het riool. Dit zou ook kunnen leiden tot minder riooloverstorten, doordat er bij zware buien minder water in het riool terechtkomt.
- De afgelopen jaren is al op veel plekken infiltratieriool aangelegd, en ook de komende jaren zal dit in bestaande wijken blijven gebeuren. Daarnaast worden op steeds meer plekken wadi's aangelegd om hemelwater op te vangen.
- Klimaatadaptatie is een uitgangspunt in de startnotitie voor nieuw speelruimtebeleid. Daarmee moet het een duidelijke plek krijgen in het nog op te stellen speelruimtebeleid, zodat er bij speelruimtes beter rekening wordt gehouden met hitte, droogte en wateroverlast.
- Inwoners hebben de mogelijkheid om meldingen te doen van wateroverlast: <https://www.epe.nl/iets-melden-doorgeven>. Er is budget gereserveerd om deze overlast aan te pakken.
- Bij de aanplant van nieuwe bomen in stedelijk gebied wordt ook gekeken naar soorten die beter bestand zijn tegen hoge temperaturen en droogte.



*Figuur 11. Geveltuin in het centrum van Vaassen (Foto: Annemiek van Loon).*

#### **4.5.2 Wat gaan we doen**

##### **4.1. Onderzoeken gebieden met grootste wateroverlast vooruitlopend op volgende Gemeentelijk Watertakenplan (GWP) (€25K)**

In het GWP leggen we vast hoe we onze wettelijke taken op het gebied van water invullen. Er staat bijvoorbeeld in hoe we de riolering onderhouden, waar we de riolering vervangen en hoe we omgaan met regenwater. Het huidige GWP loopt tot en met 2025 en moet geactualiseerd worden. In het nieuwe GWP (2026 t/m 2030) willen we de effecten van klimaatverandering nog uitgebreider meenemen, door aandacht te besteden aan locaties waar nu al wateroverlast is bij zware buien. Op sommige locaties zijn we hier al mee bezig. In bijlage A worden meerdere van die locaties aangegeven.

Vooruitlopend op het volgende GWP (2026 t/m 2030) gaan we onderzoeken hoe deze wateroverlast eventueel kan worden aangepakt. Daarbij is het motto “vasthouden waar het kan, afvoeren als het moet” leidend. We willen dus – waar het water- en bodemsysteem dit toelaat – inzetten op oplossingen waarbij afstromend water zo hoog mogelijk wordt vertraagd en afgevangen en infiltreert in openbaar groen. Bijvoorbeeld in wadi's of vijvers. Zo pakken we niet alleen wateroverlast aan, maar slaan we ook meer water op in de bodem voor periodes van droogte (en dragen we meteen bij aan strategie 5). Hierbij houden we er rekening mee dat overtollig water bij piekbuien nog steeds afgevoerd moet kunnen worden. Het doel is om vóór het volgende GWP een realistische raming van de kosten te hebben om de belangrijkste knelpunten aan te pakken.

We richten ons in elk geval op de wijk Vegtelarij in Epe (hier zijn de afgelopen jaren ook al meerdere werkzaamheden uitgevoerd), de wijk Oosterhof in Vaassen en de omgeving van de kruising Korte Kuipersweg – Gildenweg. Voor deze onderzoeken is budget beschikbaar in het

huidige GWP, maar dit zal niet toereikend zijn. Daarom wordt voorgesteld om aanvullend €25K beschikbaar te stellen.

#### **4.2. Klimaatbestendige openbare ruimte verankeren in aankomende nota IBOR en groenbeleidsplan**

Tegelijk met dit beleidsplan klimaatadaptatie werkt de gemeente aan twee beleidsstukken die veel invloed zullen hebben op de openbare ruimte:

- De nota Integraal Beheer Openbare Ruimte (IBOR). Deze nota moet duidelijke kaders geven voor de inrichting en het beheer van de openbare ruimte in de komende 10 jaar. De nota vertaalt ambities uit de Omgevingsvisie in meer concrete doelstellingen voor de openbare ruimte.
- Het Integraal Groenbeleidsplan. Hierin wordt de gemeentelijke visie, ambitie en strategie vastgelegd op de thema's landschap, groen, bomen en biodiversiteit.

Een klimaatbestendige openbare ruimte is cruciaal voor het opvangen van extreem weer. Daarom zal klimaatadaptatie een belangrijk uitgangspunt zijn in beide beleidsstukken. In deze beleidsstukken werken we uit hoe de openbare ruimte de komende jaren klimaatrobuust wordt ingericht.

#### **4.3. Klimaatadaptatie opnemen in communicatie over Goed voor Elkaar-regeling**

Met de Goed voor Elkaar-regeling stelt de gemeente geld beschikbaar voor vernieuwende ideeën van inwoners. Hiermee wil de gemeente bijdragen aan de leefbaarheid van de gemeente. De regeling kan al worden aangevraagd voor initiatieven die hitte, droogte en wateroverlast aanpakken. Dit wordt echter nog niet duidelijk gecommuniceerd. Door dit aan te passen is er meteen een extra weg waarlangs het bewustzijn van inwoners over klimaatadaptatie wordt vergroot.

#### **4.4. Verbeteren grondwatermonitoring (€10K)**

Door toenemende kans op droogte en (grond)wateroverlast is het belangrijk om zicht te hebben op de grondwaterstanden in onze gemeente. Op dit moment is dat zicht er maar beperkt. Samen met het waterschap, Vitens en de provincie gaan we de grondwatermonitoring verbeteren en onderzoeken of er aanvullende peilbuizen nodig zijn.

#### **4.5. Onderzoeken vermindering overstorten (€10K)**

Soms komt er door een zware regenbui meer water in het riool dan het riool aankan. Daardoor blijft water op straat staan of komt er rioolwater omhoog in het toilet. Om dat te voorkomen, zitten er overstorten in het rioolstelsel. Dat zijn een soort 'uitlaatkleppen' waar het teveel aan water uit het riool kan stromen. Het water komt dan in een sloot of beek terecht. Het probleem is dat dit water vervuild is, wat slecht is voor de waterkwaliteit, leefbaarheid en gezondheid.

Het liefst hebben we dus zo min mogelijk overstorten, maar door meer extreme buien komt het rioolstelsel juist vaker onder druk te staan. Daarom onderzoeken we samen met het waterschap welke mogelijkheden er zijn om het aantal overstorten te verminderen. Hiervoor kijken we naar de huidige overstorten (locatie, frequentie en volume), de gebieden die de overstorten 'voeden' en de maatregelen die per gebied genomen kunnen worden om de riolering te ontlasten. Zo houden we zoveel mogelijk regenwater buiten het riool. Denk bijvoorbeeld aan afkoppelen (de regenpijp van gebouwen loskoppelen van het riool), infiltreren op maaiveldniveau (bijv. wadi's), de aanleg van bergbezinkbassins en het realiseren van meer oppervlaktewater. De kwaliteit van het water speelt hierbij een rol;

regenwater dat op een dak valt, is schoner dan water dat over de weg heeft gestroomd. Dit maakt uit voor de keuze en het ontwerp van mogelijke maatregelen. We voeren het onderzoek uit als onderdeel van de voorbereiding op het volgende GWP.

## 4.6 Strategie 5: We houden water vast waar het kan en gaan zorgvuldig om met drinkwater

### 4.6.1 Wat doen we al

- De in het gemeentelijk watertakenplan (GWP) vastgestelde voorkeursvolgorde voor de verwerking van hemelwater in onze gemeente is vasthouden > bergen > afvoeren.
- De gemeente stimuleert de teelt van het gewas vezelhennep. Vezelhennep kan worden verwerkt tot duurzaam isolatiemateriaal voor de bouw. Voordeel aan het gewas is o.a. dat het weinig voedingsstoffen vraagt, er nauwelijks gewasbeschermingsmiddelen voor nodig zijn, en het de [sponswerking van de bodem verbetert](#). Daardoor kan de bodem meer water vasthouden. De gemeente draagt financieel bij aan het project [Boeren voor Biobased Bouwen](#) en ondersteunt (samen met andere gemeenten en het waterschap) deelnemende agrariërs met een transitievergoeding. Binnen de gemeente doen al enkele agrariërs mee aan het project.
- De gemeente Epe is aangesloten bij de actie "Geen druppel het riool in" van het waterschap en meerdere gemeenten in de regio. Het doel van deze actie is om minder regenwater het riool in te laten stromen en meer in de bodem te laten infiltreren. Hiervoor wisselt de gemeente kennis en praktijkervaring uit met het waterschap en andere gemeenten. Ook werkt de gemeente de komende jaren samen met het waterschap aan het versneld afkoppelen van grote oppervlakken.
- In de gemeente Epe ligt een vrij uniek systeem van drinkwaterbedrijf Vitens waarbij jaarlijks 6 miljoen kuub beekwater vanuit het inlaatpunt aan de Vossenbroekweg naar infiltratievijvers aan de Dellenweg wordt gepompt. Daar kan het water de bodem in zakken en de grondwatervoorraad aanvullen. Zo compenseert Vitens het grondwater dat ze jaarlijks omhoog pompt voor drinkwater.



Figuur 12. Infiltratievijver van Vitens aan de Dellenweg (Foto: [Vitens](#)).

#### **4.6.2 Wat gaan we doen**

##### **5.1. Deelname aan Waterkringlooplandschap Epe**

De gemeente werkt mee aan het project “Waterkringlooplandschap Epe” van het waterschap en Vitens. In dit project werken we samen aan een schoon en klimaatrobust watersysteem rondom het dorp Epe, waarbij het menselijk gebruik in balans is met de natuurlijke draagkracht van het watersysteem en er geen sprake is van ongewenste droogte of wateroverlast. Onderdeel daarvan is dat water zoveel mogelijk wordt vastgehouden waar het valt, bijvoorbeeld door te werken aan gezonde landbouw- en bosbodems die veel water kunnen opnemen, vasthouden en uiteindelijk afgeven aan de beken. Maar denk ook aan het aanleggen van retentiebekkens, poelen, flauwe oevers en houtwallen op hellingen. We kijken ook waar kansen liggen om lokale waterstromen nog beter te benutten in plaats van het water meteen af te voeren.

Voor dit project zoeken gemeente, waterschap en Vitens nadrukkelijk de samenwerking met grondeigenaren in het landelijk gebied rondom het dorp Epe zoals agrariërs, inwoners, landgoederen en andere terreinbeherende organisaties. Partijen in dit gebied met ideeën of initiatieven die bijdragen aan een robuustere waterhuishouding, nodigen we van harte uit om contact op te nemen met de gemeente.

##### **5.2. Aanhaken op communicatie van Vitens en waterschap over waterbesparing bij hitte/droogte**

Bij aanhoudende hitte heeft drinkwaterbedrijf Vitens een “communicatieladder” waarbij de urgentie van de boodschap toeneemt naarmate de hitte of droogte langer duurt. Gemeente Epe deelt (op verzoek van Vitens) deze boodschappen op de eigen kanalen om inwoners te stimuleren water te besparen. Als het waterschap communiceert over beperkingen op het gebruik van grond- en oppervlaktewater, delen we die boodschap ook.

##### **5.3. Onderzoeken mogelijkheden voor waterbesparing bij nieuwbouwprojecten (€15K)**

Bij de bouw van nieuwe wijken ligt er een grote kans om waterbesparende systemen aan te leggen. Bijvoorbeeld door standaard opvangsystemen voor regenwater aan te leggen, zodat de tuin daarmee besproeid kan worden. Of door waterbesparende apparatuur te installeren, of grijswatersystemen waarmee afvalwater kan worden hergebruikt voor het doorspoelen van de wc. Met het budget onderzoeken we of één of meerdere maatregelen kunnen worden toegepast bij een concreet woningbouwproject.

#### 4.7 Uitvoeringsagenda, monitoring en evaluatie

| #   | Maatregel                                                                                            | Type         | Budget      | Periode     | Verantwoordelijk                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| 1.1 | Vergroten bewustzijn over natuurbrandrisico                                                          | Communicatie | 10K         | 2025 - 2026 | Veiligheid                          |
| 1.2 | Vereenvoudigen kap naaldbomen op vakantieparken                                                      | Beleid       | n.v.t.      | 2025 - 2026 | Landschap                           |
| 2.1 | Uitwerken "water en bodem leidend" bij keuze toekomstige woningbouwlocaties                          | Planvorming  | n.v.t.      | 2025 - 2026 | Ontwikkeling Omgeving               |
| 2.2 | Klimaatadaptatie vast onderdeel advies Omgevingstafel                                                | Planvorming  | n.v.t.      | Doorlopend  | Klimaat                             |
| 2.3 | Klimaatadaptatie verplicht onderdeel van onderbouwing ruimtelijke ontwikkelingen                     | Planvorming  | n.v.t.      | Doorlopend  | Klimaat                             |
| 3.1 | Stimuleren vergroening particulieren met pilot tegeltaxi                                             | Uitvoering   | 25K         | 2025        | Afval                               |
| 3.2 | Energiecoaches inzetten om inwoners bewust te maken van waterbesparing, verkoeling en tuininrichting | Communicatie | 5K          | Doorlopend  | Duurzaamheid                        |
| 3.3 | Klimaatadaptatie onderdeel van verduurzaming gemeentelijk vastgoed                                   | Planvorming  | n.v.t.      | n.t.b.      | Duurzaamheid                        |
| 3.4 | Samenwerken met Triada aan klimaatadaptatie bij sociale huurwoningen                                 | Uitvoering   | n.v.t.      | Doorlopend  | Klimaat en Wonen                    |
| 3.5 | Opnemen hitte in project Thuiswonen Nu en Later                                                      | Uitvoering   | n.v.t.      | Doorlopend  | Gezondheid                          |
| 3.6 | Verkennen mogelijkheden klimaatadaptatie op bedrijventerreinen                                       | Uitvoering   | n.v.t.      | 2027 - 2028 | Economie                            |
| 3.7 | Klimaatadaptatie meenemen bij renovatie van scholen                                                  | Uitvoering   | n.v.t.      | Doorlopend  | Onderwijs                           |
| 4.1 | Onderzoeken gebieden met grootste wateroverlast vooruitlopend op volgende GWP                        | Beleid       | 25K         | 2025        | Klimaat en Water & Riolerings (W&R) |
| 4.2 | Klimaatbestendige openbare ruimte verankeren in aankomende nota IBOR en groenbeleidsplan             | Beleid       | n.v.t.      | 2025        | Ontwikkeling Omgeving               |
| 4.3 | Klimaatadaptatie opnemen in communicatie over Goed voor Elkaar-regeling                              | Communicatie | n.v.t.      | Doorlopend  | Initiatieven                        |
| 4.4 | Verbeteren grondwatermonitoring                                                                      | Uitvoering   | 10K         | 2025-2026   | Klimaat en W&R                      |
| 4.5 | Onderzoeken vermindering overstorten                                                                 | Onderzoek    | 10K         | 2025        | Klimaat en W&R                      |
| 5.1 | Deelname aan Waterkringlooplandschap Epe                                                             | Uitvoering   | n.v.t.      | Doorlopend  | Klimaat                             |
| 5.2 | Aanhaken op communicatie van Vitens en waterschap over waterbesparing bij hitte/droogte              | Communicatie | n.v.t.      | Doorlopend  | Communicatie                        |
| 5.3 | Onderzoeken mogelijkheden waterbesparing bij nieuwbouwprojecten                                      | Onderzoek    | 15K         | 2026 - 2027 | Gebiedsontwikkeling                 |
| 0.1 | Coördineren en monitoren uitvoeringsagenda beleidsplan klimaatadaptatie                              | Coördinatie  | n.v.t.      | 2025 - 2030 | Klimaat                             |
| 0.2 | Evalueren en actualiseren beleidsplan klimaatadaptatie                                               | Coördinatie  | n.v.t.      | 2027 / 2029 | Klimaat                             |
| 0.3 | Deelname SWOV / Regionaal Adaptatie Plan                                                             | Coördinatie  | n.v.t.      | Doorlopend  | Klimaat                             |
|     |                                                                                                      |              | <b>100K</b> |             |                                     |

Dit klimaatadaptatiebeleid geldt voor de periode 2025-2030. Het voorgestelde budget van €100K betreft incidenteel budget en dient om de hierboven genoemde maatregelen uit te voeren. Coördinatie van de uitvoering van het beleidsplan gebeurt door de beleidsontwikkelaar klimaat. Deze monitort ook de voortgang, houdt relevante ontwikkelingen in de gaten en neemt deel aan het regionaal SWOV-overleg zodat de gemeente aangehaakt is op de werkzaamheden van de Manifestregio Vallei-Veluwe.

Zoals uit de tabel hierboven blijkt, ligt het zwaartepunt van de werkzaamheden in de eerste jaren van de beleidsperiode. Dat komt met name door de link met andere beleidsstukken (groenbeleid, IBOR en GWP) die in 2025 en 2026 worden opgesteld of geactualiseerd. Voor de latere jaren van de beleidsperiode staan minder activiteiten gepland, maar meerdere van de doorlopende activiteiten vragen om een grote inzet (bijv. 2.2 en 2.3). Mocht gedurende de beleidsperiode blijken dat aanvullende activiteiten wenselijk zijn, dan wordt daar een nieuw voorstel voor ingediend.

Onze kennis van klimaatverandering en de bijbehorende risico's en kansen ontwikkelt zich voortdurend. Daarom is het belangrijk om ons beleid regelmatig te evalueren: zijn we nog met de juiste dingen bezig? Zijn er nieuwe inzichten of ontwikkelingen die we nog niet aanpakken? Een goed voorbeeld is grondwateroverlast: de vele regen van het afgelopen jaar leidde tot hoge grondwaterstanden en overlast op plekken waar we nooit eerder overlast hebben gezien. Daarom evalueren en herzien we het beleidsplan na vijf jaar. Dan kijken we of we het bestaande beleid doorzetten met nieuwe maatregelen, of dat er hele andere strategieën nodig zijn. We starten met deze evaluatie in 2029. Daarnaast zorgen we in 2027 voor een tussentijdse evaluatie waarbij de gemeenteraad een update krijgt van de voortgang.

Een belangrijk voordeel aan deze vijfjarige cyclus is dat het beleidsplan klimaatadaptatie iets voorloopt op het Gemeentelijk Watertakenplan. Dat betekent dat bevindingen en beleidskeuzes uit het klimaatadaptatiebeleid meegenomen kunnen worden in het nieuwe watertakenplan.

## CONCLUSIE

De gevolgen van klimaatverandering worden steeds duidelijker voelbaar, ook in de gemeente Epe. In dit beleidsplan hebben we onderzocht welke risico's onze gemeente loopt, keuzes gemaakt over onze strategieën voor de komende jaren en maatregelen uitgewerkt om die strategieën uit te voeren. Het beleidsplan verwoordt waar we al mee bezig zijn en waar we mee aan de slag gaan.

Met het vaststellen en uitvoeren van dit beleid zijn we nog niet “klaar” met klimaatadaptatie. Onze kennis over klimaatverandering en extreem weer [groeit voortdurend](#). Daarom houden we de laatste ontwikkelingen in de gaten en gaan we regelmatig na of we nog met de juiste dingen bezig zijn. Dit beleid is erop gericht om ons aan te passen aan actuele én toekomstige risico's. Dat brengt onzekerheid met zich mee, waar we mee omgaan door steeds opnieuw zo goed mogelijk keuzes te maken op basis van de informatie die we hebben, en bij te sturen als er nieuwe informatie beschikbaar is.

“In de gemeente Epe kun je een leven lang gezond, prettig en veilig wonen.” Die ambitie legden we in 2021 vast in onze Omgevingsvisie. Laten we samen zorgen dat we dit niet alleen waarmaken voor onszelf, maar ook voor de volgende generaties.



*Figuur 13. De Handelsebeek bij het Kievitsveld in Vaassen (Foto: Annemiek van Loon, 2023).*

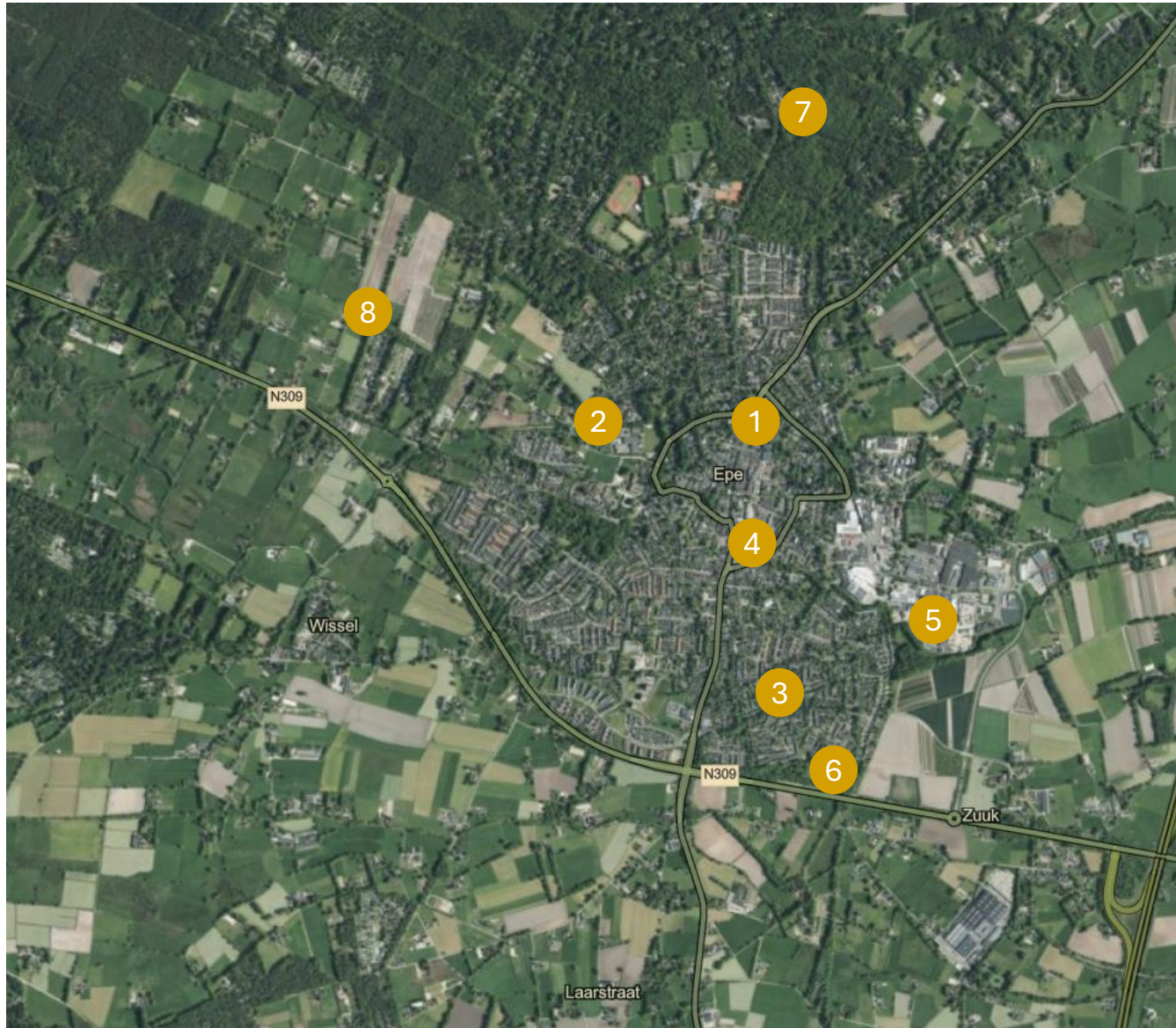
# **BIJLAGEN**

**Bijlage A: Knelpuntlocaties water**

**Bijlage B: Samenvatting risicodialogen**

**Bijlage C: Samenvatting vragenlijst**

# Knelpuntlocaties en meekoppelkansen Epe – deel 1



| # | Locatie                               | Problematiek                                                 | Aanpak                                                                                                             |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Rotonde Hoofdstraat / Quickbornlaan   | Wateroverlast op de rotonde                                  | Tot nu toe kan verkeer de rotonde nog gewoon gebruiken                                                             |
| 2 | De Heuve, Wildkamp                    | Veel meldingen van hoge grondwaterstand                      | Oorzaak: zware/langdurige neerslag. Grondwater kan hier niet worden weggepompt                                     |
| 3 | Vegtelarijweg en aangrenzende straten | Regelmatig wateroverlast, fluctuerende grondwaterstand       | Al veel maatregelen genomen, moet nog meer gebeuren                                                                |
| 4 | Kruising Korte Kuipersweg / Gildenweg | Verzamelpunt water bij hevige buien, riool kan het niet aan  | Er wordt gekeken naar o.a. infiltratieriool, groene zones, berging onder parkeerterrein, Dorpse Beek               |
| 5 | Hammerstraat                          | Wateroverlast op straat, het stroomt niet de gebouwen binnen | Geen werkzaamheden gepland                                                                                         |
| 6 | Leenhofweg                            | Veel water op fietspad en grasveld                           | Deels opgelost, extra kolken geplaatst met afvoer naar sloot. Fietspad heeft al lang niet meer onder water gestaan |
| 7 | Dellenweg                             | Wateroverlast op straat, meldingen door bewoners             | In het verleden maatregelen bij kruising met Heerderweg, geen werkzaamheden gepland                                |
| 8 | Lohuizerveenweg e.o.                  | Veel meldingen van hoge grondwaterstand                      | Sloten opnieuw geprofileerd en duikers aangepast. Hoge grondwaterstanden door zware/langdurige neerslag            |

 Knelpunten op basis van kennis gemeente

 Knelpunten op basis van kennis waterschap

# Knelpuntlocaties en meekoppelkansen Epe – deel 2

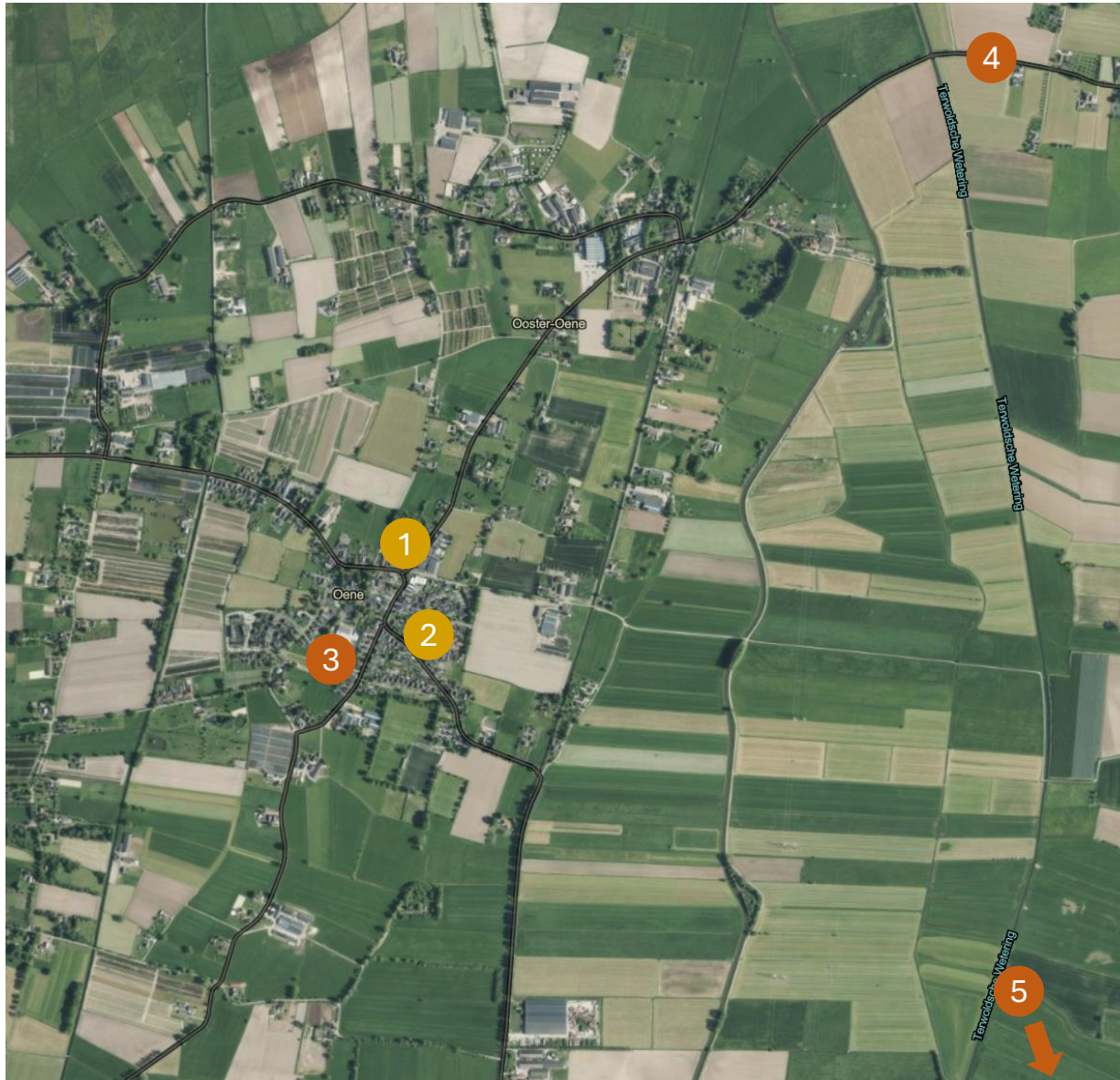


| # | Locatie                            | Problematiek/kansen                                                                                                                                   | Aanpak                                                                                  |
|---|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ten zuiden<br>buurtschap Wissel    | Kansen om te vernatten                                                                                                                                | Geen werkzaamheden<br>gepland                                                           |
| 2 | Tongerense beek                    | De Tongerense beek valt<br>droog                                                                                                                      | Waterschap onderzoekt                                                                   |
| 3 | Schotweg                           | Veel meldingen van<br>wateroverlast binnengekomen                                                                                                     | Watergangen bijgewerkt<br>om afvoer te verbeteren                                       |
| 4 | Tongerenseweg<br>Zuid              | Enkele meldingen van<br>wateroverlast                                                                                                                 | Inwoners in gesprek met<br>gemeente                                                     |
| 5 | Vijvers Epe<br>centrum             | De vijvers zitten erg vol en<br>gaan naar verwachting in de<br>toekomst problemen opleveren                                                           | Gemeente onderzoekt                                                                     |
| 6 | Verloren beek                      | De Verloren beek treedt buiten<br>zijn oevers bij veel regenval,<br>Papenstraat loopt dan onder.<br>De duiker onder de<br>Papenstraat is een knelpunt | Bij piekafvoer<br>waarschuwt waterschap<br>de gemeente om weg<br>tijdelijk af te zetten |
| 7 | Gelriaweg                          | Veel overlast, knelpunt bij de<br>duiker                                                                                                              | Onderzoek loopt, in<br>afwachting van lagere<br>waterstand                              |
| 8 | Verloren beek /<br>Tongerense beek | Waternverdeling niet op orde                                                                                                                          | Onderzoek loopt door<br>waterschap en provincie                                         |

 Knelpunten op basis van kennis gemeente

 Knelpunten op basis van kennis waterschap

# Knelpuntlocaties en meekoppelkansen Oene

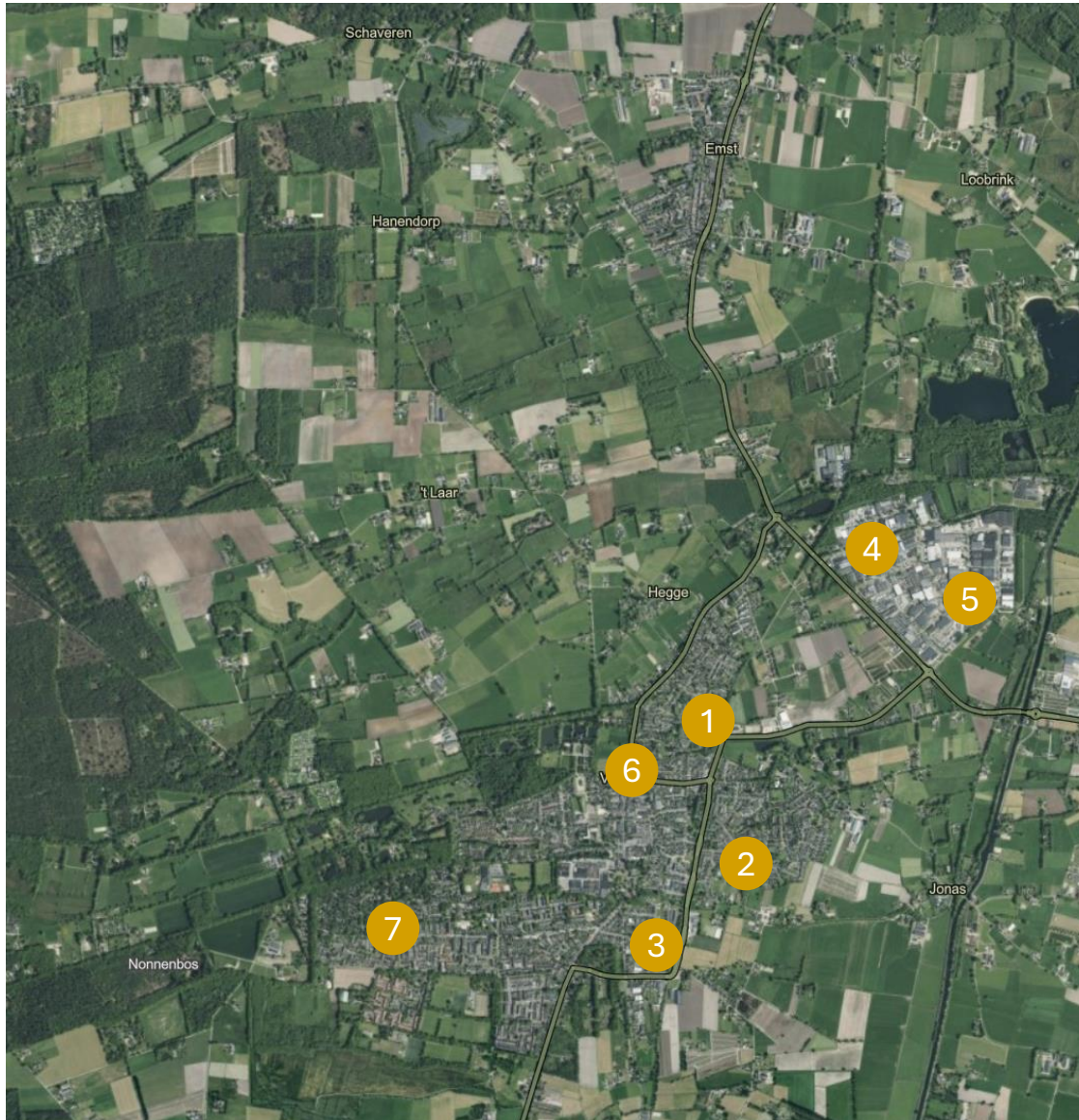


| # | Locatie         | Problematiek/kansen                                                                                                      | Aanpak                                                               |
|---|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Horthoekerweg   | Wateroverlast op straat door pompcapaciteit waterschap                                                                   | Overleg over langetermijnoplossing loopt                             |
| 2 | Oene            | Regelmating meldingen hoog grondwater, o.a. door invloed IJssel                                                          | Heeft de aandacht bij nieuwe ontwikkelingen in dit gebied            |
| 3 | Oene            | Watersysteem is een knelpunt                                                                                             | Al veel gedaan met o.a. stuwen, meer nodig                           |
| 4 | IJsseldijken    | O.a. problemen met kwel                                                                                                  | In beheer waterschap                                                 |
| 5 | Nieuwe Wetering | Hoeveelheid water die kan worden ingelaten is beperkt vanuit gemaal Terwolde. Ten westen kan geen water worden ingelaten | In beheer waterschap; capaciteit om water in te laten wordt verhoogd |

 Knelpunten op basis van kennis gemeente

 Knelpunten op basis van kennis waterschap

# Knelpuntlocaties en meekoppelkansen Vaassen en Emst



| # | Locatie                         | Problematiek/kansen                                                                                                       | Aanpak                                                                                              |
|---|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Jasmijnstraat / Vuurdoornstraat | Wateroverlast op de weg                                                                                                   | Wateroverlast rondom de flats die gerenoveerd worden, wordt meegenomen bij renovatie                |
| 2 | Oosterhof / Jonasweg            | Tunneltje naar Oosterhof staat regelmatig blank. Overlast Jonasweg waarschijnlijk door beperkte pompcapaciteit waterschap | Mogelijkheden worden onderzocht. Kunnen niet via de waterberging van Oosterhof-Zuid opgelost worden |
| 3 | Fietspad Vaassen – Apeldoorn    | Nat gebied waar veel water blijft staan                                                                                   | Heeft de aandacht in ontwikkeling F50                                                               |
| 4 | Bedrijventerrein Eekterveld     | Wateroverlast op de weg, niet in panden                                                                                   | Geen maatregelen gepland                                                                            |
| 5 | Bedrijventerrein Eekterveld     | Wateroverlast op de weg, niet in panden                                                                                   | Wordt meegenomen bij ontwikkeling Eekterveld IV                                                     |
| 6 | Parkweg                         | Wateroverlast door ijsbaan en hogere grondwaterstanden.                                                                   | In gesprek met waterschap over aangrenzende beken                                                   |
| 7 | Berkenoord                      | Wateroverlast op de weg, meldingen van bewoners                                                                           | Heeft de aandacht, wortelgroei in IT-riool speelt mee                                               |

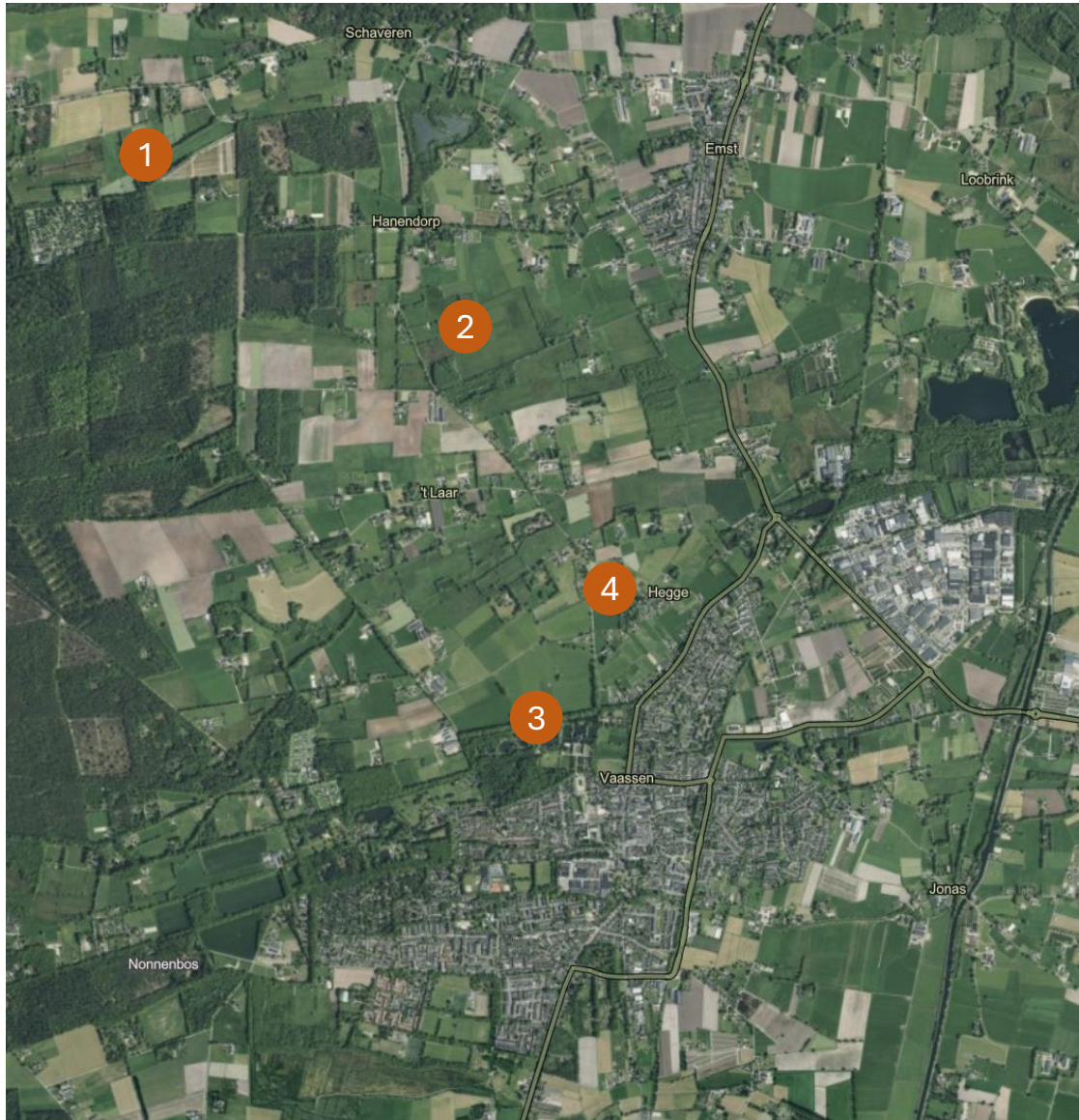


Knelpunten op basis van kennis gemeente



Knelpunten op basis van kennis waterschap

# Knelpuntlocaties en meekoppelkansen Vaassen en Emst



| # | Locatie                               | Problematiek/kansen                                                                                                             | Aanpak                                                                                                        |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Smallertse beek                       | Ecologisch gevoelig systeem, benedenstrooms risico op droogval                                                                  | Extensief beheer vanuit het waterschap                                                                        |
| 2 | Vaassensebinnenweg / Bloemendaalseweg | Kwelgebied, meldingen van hoog grondwater                                                                                       | Geen maatregelen gepland                                                                                      |
| 3 | Hartense Molenbeek                    | Water vanuit de beek vult de kasteelvijvers. Overstort gaat naar de Rode beek maar zou via de Molengoot afgevoerd moeten worden | Onderzoek loopt                                                                                               |
| 4 | De Hegge                              | Droogval de Hegge                                                                                                               | Nijmolense beek project afgerond met een deel van de Hegge. GLK heeft de Hegge opnieuw uitgegraven en geplagd |



Knelpunten op basis van kennis gemeente



Knelpunten op basis van kennis waterschap

## BIJLAGE B – SAMENVATTING RISICODIALOGEN

De gemeente Epe ontwikkelt een klimaatadaptatiebeleid. Daarin maken we keuzes over hoe de gemeente zich aanpast aan het veranderende klimaat. Dit gaat iedereen in onze gemeente aan, en daarom hebben we gesprekken gevoerd met veel verschillende partijen.

- Binnen het gemeentehuis zijn ambtenaren betrokken geweest van allerlei beleidsterreinen (o.a. water en riolering, groen, bosbeheer, sport, gezondheid, veiligheid, inwonersgericht werken, energie & warmte, economie, ruimtelijke ontwikkeling). Er is een bijeenkomst geweest en meerdere individuele gesprekken.
- Buiten het gemeentehuis zijn twee bijeenkomsten en meerdere individuele gesprekken geweest. We hebben gesproken met formele partners en belangengroepen, waaronder het Waterschap, Vitens, de Veiligheidsregio, GGD, Triada, Provincie Gelderland, Rijkswaterstaat, gemeente Heerde, het Rijksvastgoedbedrijf (defensieterrein ASK), ondernemersverenigingen, Stichting Promotie Gemeente Epe, LTO en enkele individuele agrariërs, het Kroondomein, de Bekenstichting, KNNV, Natuur en Milieu Epe en Episch Centrum.
- Na deze bijeenkomsten zijn gesprekken gevoerd met het college en (een deel van) de gemeenteraad van de gemeente Epe. Daarin werden de conclusies van de eerdere bijeenkomsten ook meegenomen.
- Om de ervaringen en inzichten van zoveel mogelijk inwoners op te halen is een vragenlijst uitgezet, waar ruim 600 inwoners op gereageerd hebben. De resultaten van deze enquête staan in bijlage C.

De bijeenkomsten hadden de vorm van “risicodialogen”. Dit is een gespreksvorm die door overheden in heel Nederland wordt gebruikt voor het opstellen en bijwerken van klimaatadaptatiebeleid. Tijdens deze risicodialogen lag de focus op de gevolgen en risico's van klimaatverandering voor onze gemeente. Wat merken we nu al en gaan we in de toekomst merken van wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen? Welke risico's vinden we acceptabel, welke onwenselijk en welke onacceptabel? Wat gebeurt er al en wat zou er moeten gebeuren?

Deze samenvatting bestaat uit twee onderdelen: een tabel met de risico-inschatting die is opgesteld tijdens de dialogen en een lijst met opgedane inzichten. Deze vormen samen een belangrijke basis voor de keuzes die we maken in het klimaatadaptatiebeleid.

## Risico-inschatting

In de risicodialogen hebben we de mogelijke gevolgen van klimaatverandering voor onze gemeente besproken en gewogen. Op de volgende pagina volgen deze mogelijke risico's met daarbij steeds de risico-inschatting die er in de bijeenkomsten aan is gegeven. Als in verschillende bijeenkomsten verschillende inschattingen zijn gegeven, staan er meerdere kleuren voor het risico. De lijst met risico's is gebaseerd op de [NAS-adaptatietool](#) (NAS = Nationale Klimaatadaptatiestrategie).

|                                                                                     |                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | <b>Wateroverlast</b>                                                                      |
|    | Mogelijk meer blootstelling wateroverdraagbare ziekteverwekkers door water op straat      |
|    | Toename grondwateroverlast in herfst, winter en lente door rivierafvoer / veel neerslag   |
|    | Wateroverlast bij extreme buien                                                           |
|    | Kans op slachtoffers / schade door "waterbom" op de Veluwe                                |
|    | Hogere kosten waterbeheer                                                                 |
|    | Toename problemen met waterafvoer                                                         |
|    | Verslechtering kwaliteit oppervlaktewater door afspoeling en overstort rioolwater         |
|    | Toename kans op vochtige woningen                                                         |
|                                                                                     |                                                                                           |
|                                                                                     | <b>Overstromingen</b>                                                                     |
|    | Toename overstromingskans IJssel                                                          |
|    | Toename overstromingskans beken                                                           |
|    | Uitval vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen bij overstroming               |
|                                                                                     |                                                                                           |
|                                                                                     | <b>Hitte</b>                                                                              |
|    | Toename behoefte aan koeling (hoger energieverbruik)                                      |
|    | Afname kwaliteit nachtrust                                                                |
|    | Stijging aantal allergiedagen bij hitte (door pollen)                                     |
|    | Toename luchtverontreiniging en fijnstof bij hitte                                        |
|    | Toename blootstelling uv-straling                                                         |
|   | Meer hittestress (meer zieken, ziekenhuisopnames, doden) i.r.t. sport / kwetsbare groepen |
|  | Toename alcohol- en drugsgebruik bij hitte                                                |
|  | Toename risico voor grote evenementen door extreem weer en druk op hulpdiensten           |
|  | Hogere kosten in beheer en onderhoud door droogte/hitte/waterschade in openbare ruimte    |
|  | Toename kans uitval elektra bij hitte                                                     |
|  | Mogelijke verslechtering zwemwaterkwaliteit door hitte/droogte                            |
|  | Toename verdrinking door toename waterrecreatie                                           |
|  | Toename blootstelling aan ziekteverwekkers door waterrecreatie                            |
|  | Toename ziekteverwekkers in water                                                         |
|                                                                                     |                                                                                           |
|                                                                                     | <b>Droogte</b>                                                                            |
|  | Toename vraag naar water                                                                  |
|  | Toename kans op natuurbranden en bermbranden                                              |
|  | Uitval vitale en kwetsbare infrastructuur bij natuurbrand                                 |
|  | Achteruitgang ecosysteem en soorten, veranderingen hydrologie                             |
|  | Erosie in heuvelachtig gebied                                                             |
|  | Lagere gewasopbrengst door droogte, weersextremen en hittestress bij vee                  |
|  | Toename ziekten/plagen in landbouw                                                        |
|  | Extreemweerschade aan gebouwen, kassen en teelten                                         |
|  | Afname waterbeschikbaarheid bij droogte, beregeningsverbod                                |

**Legenda:**

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Urgente situatie. Grote gevolgen, onmiddellijke maatregelen noodzakelijk.            |
|  | Onwenselijke situatie. Grote gevolgen, maatregelen wenselijk maar niet onmiddellijk. |
|  | Acceptabele situatie. Beperkte gevolgen, maatregelen wegen niet op tegen schade.     |
|  | Niet relevant, speelt niet in Epe                                                    |

## Inzichten

Hieronder volgt een samenvatting van de punten die door deelnemers naar voren zijn gebracht tijdens de risicodialogen. Het betreft een mix van opmerkingen over de huidige situatie in onze gemeente, risico-inschattingen voor de toekomst en suggesties voor het klimaatadaptatiebeleid.

### 1. Wateroverlast

- Korte tijd water op straat wordt als acceptabel gezien, zolang hoofdwegen begaanbaar blijven en het water geen panden instroomt. De gemeente spant zich in om te voorkomen dat water, afkomstig vanuit de openbare ruimte, panden in kan stromen bij een bui met een herhalingstijd van 100 jaar (70 mm/u). Vitale infrastructuur en functies moeten blijven functioneren bij een bui met een herhalingstijd van 250 jaar.
- Om wateroverlast tegen te gaan wordt al langere tijd gewerkt aan de aanleg van gescheiden riool.
- De kosten van waterbeheer stijgen, mede door strengere wet- en regelgeving. Daardoor worden scherpere keuzes gemaakt in onderhoud en beheer.
- Waterbergingsmaatregelen zoals infiltratiekratten worden soms verkeerd geplaatst. De brandweer ziet bijvoorbeeld infiltratiekratten op plekken waar zwaar verkeer overheen gaat, wat leidt tot verzakking. Hetzelfde geldt voor groene daken waarbij verkeerde materialen worden gebruikt of de constructie van het gebouw het gewicht niet aankan. Dit is momenteel niet het geval in Epe, de brandweer wordt tijdig aangehaakt om hierop te adviseren bij nieuwe ontwikkelingen.
- De voorkeursvolgorde voor het verwerken van regenwater is vasthouden, hergebruiken, infiltreren, afvoeren op het oppervlaktewater, lozen op het rioolstelsel.
- Bij zware buien verslechtert de kwaliteit van het oppervlaktewater door afspoeling en overstort van rioolwater. Dit is slecht voor de waterkwaliteit en vormt een risico voor de volksgezondheid. Dit is onacceptabel, maar niet op korte termijn op te lossen omdat afkoppelen en het aanleggen van een gescheiden systeem tijd kosten.
- Er zijn nog geen duidelijke afspraken tussen gemeente en Triada over calamiteiten zoals wateroverlast en brand. Wie communiceert met bewoners over risico's, wie is aan zet bij welk type calamiteit?
- Natte winters leiden tot grote kuilen en plassen op vele zandwegen in het buitengebied. De gemeente werkt momenteel aan een inventarisatie van de zandwegen om de aanpak te verbeteren.
- De grondwaterstanden binnen de gemeente fluctueren de laatste tijd sterk. Terwijl in de afgelopen jaren regelmatig sprake was van droogte, werd eind 2023 en begin 2024 juist op meerdere plekken in de gemeente grondwateroverlast gemeld. Ook op plekken waar dit niet eerder is gezien.
- Meerdere partijen adviseren om bij nieuwbouwwontwikkelingen goed te kijken naar het water- en bodemsysteem, en te durven besluiten om op bepaalde plekken (zoals beekdalen) niet te bouwen.
- Rijkswaterstaat ziet een stukje gevoeligheid voor plasvorming/aquaplaning net onder knooppunt Epe (A50-N309) en op knooppunt Heerde Zuid (A50-N794).
- Er is geen grote wateroverlast bekend op bedrijventerreinen.
- Dit jaar een aantal ondernemers (vooral agrariërs) met grondwateroverlast.
- Voor ondernemers is het vooral van belang dat gemeente en waterschap de infrastructuur en (grond)waterafvoer op orde hebben.

## 2. Overstromingen

- Bij een overstroming van de IJssel (dijkdoorbraak) wordt vooral het lagere deel van Oene en het landelijk gebied geraakt, waaronder veel agrariërs.
- Vitale infrastructuur in het overstromingsgebied van de IJssel is voorbereid op een overstroming vanuit de IJssel, denk aan verhoogde hoogspanningsmasten en de brandweerkazerne van Oene. Alleen is in het afwegingskader Zon en Wind overstromingsrisico nu niet meegenomen.
- In het landelijke ontwerpprogramma Integraal Rivier Management wordt gehint op de noodzaak om in de toekomst meer ruimte te bieden aan de IJssel.
- De beken zijn nu nog te veel ingericht op water afvoeren. Daardoor zijn de pieken soms te hoog en komt er veel water tegelijk in de lager gelegen gebieden terecht. Het Waterschap is momenteel bezig met een onderzoek naar de overstromingskansen van de beken, bij een eerder onderzoek zijn geen onacceptabele risico's geïdentificeerd. De grootste risico's liggen bij de Verloren beek en Klaarbeek.
- De Veiligheidsregio adviseert bij nieuwbouw op risicovolle locaties, de werkafspraken hierover zijn goed.
- Nieuwbouw in beekdalen wordt door velen als een slecht idee beschouwd, om de bufferfunctie en ecologie van beken te kunnen behouden. Ook voor andere laaggelegen gebieden wordt opgeroepen om voorzichtig te zijn met investeringen.
- Het Waterschap neemt bij rivierdijken lokale maatregelen om de dijken te laten voldoen aan nieuwe normen, m.n. om te reageren op kwel.

## 3. Hitte

### Gezondheidsrisico's

- Bij hitte lopen ouderen en kwetsbare groepen het grootste risico. Er zijn relatief veel ouderen in de gemeente Epe (ong. 25% van de inwoners is 65+), wat dit een grote risicogroep maakt. Veel van deze ouderen wonen in niet-hittebestendige woningen. Een specifieke aanpak voor plekken waar veel ouderen wonen is wenselijk.
- In 2024 stelt de gemeente een lokaal hitteplan op. Dit is een communicatieplan om te zorgen dat kwetsbare personen en organisaties die te maken hebben met deze groepen geïnformeerd worden bij hitte.
- Bij speelplekken is het van belang om voldoende schaduw te bieden, tegen hitte en toenemende uv-straling. Klimaatadaptatie is al een uitgangspunt in de startnotitie voor nieuw speelruimtebeleid.
- Bij sportwedstrijden zijn het vaker de (oudere) toeschouwers die last krijgen van hitte dan de spelers zelf. Er wordt een idee geopperd voor een pilot met watertappunten, schaduwplekken en zonnebrand bij sportvelden en grote speelplekken.
- Bij warmer weer ziet de GGD een toename in alcohol- en drugsgebruik doordat mensen langer buiten blijven. In parken en andere hangplekken kan dit tot toename van overlast leiden. Daarnaast is er een extra gezondheidsrisico als mensen drank en drugs gebruiken tijdens hete dagen, door uitdroging en oververhitting.
- De soortenkeuze van bomen kan helpen om toenemend aantal allergiedagen te verminderen (zie bomenkompas GGD). Maar de invloed hiervan is beperkt, en elke soort heeft zijn eigen voor- en nadelen.
- Bij evenementen is een toenemend risico op extreem weer (hitte, extreme buien). De gemeente ontwikkelt een evenementenbeleid waarin dit wordt meegenomen. Een wens is een checklist voor evenementen zodat organisatoren weten of ze voldoende zijn voorbereid.

Aandachtspunt hierbij is dat het organiseren van evenementen steeds complexer wordt en het organiseren voor vrijwilligers ondoenlijk dreigt te worden.

- GGD wijst erop dat UV-straling nu nog veel over het hoofd wordt gezien bij evenementen. Voldoende schaduw en zonnebranddispensers kunnen helpen.

### **Koeling / vergroening**

- Er lopen diverse initiatieven om meer te isoleren, maar de focus ligt daarbij vooral op het vasthouden van warmte in de winter. Er zou extra aandacht kunnen uitgaan naar isolatiematerialen zoals houtvezel die hitte beter buiten houden (faseverschuiving).
- Vanwege de netcongestie is niet-elektrische koeling van groot belang (zonwering, bomen, isolatie, groene gevels/daken, etc.). Hier is nog heel weinig bewustzijn over. Er zijn energiecoaches die adviseren aan huis, maar de kennis over isolatie tegen warmte en andere klimaatadaptatiemaatregelen is nog beperkt.
- De GGD ziet een groot verschil in koeling tussen koop- en huurwoningen. Huurders hebben minder vaak zonwering. Triada is bezig met het in kaart brengen van hittestress bij hun vastgoed.
- Bij nieuwbouwprojecten wordt de toenemende behoefte aan verkoeling meegenomen door gemeente en Triada. Er zijn echter geen harde normen of richtlijnen voor klimaatadaptatie en natuurinclusieve bouw. Meerdere partijen geven aan dat dit wel zou moeten. Kijk daarbij ook naar mogelijkheden om te koelen zonder airco's.
- Er is vanuit de gemeente aandacht voor het verminderen van bestrating in woonwijken. Dit gebeurt vooral in combinatie met gepland onderhoud (meekoppelen).
- Op dit moment wordt ontstenen en vergroenen door particulieren nauwelijks gestimuleerd, terwijl dit in veel andere gemeenten wel gebeurt. Bijvoorbeeld door mee te doen aan het NK Tegelwippen, subsidies te verstrekken, een tegeltaxi te regelen of groencoaches aan te stellen. Daarbij wordt genoemd dat het belangrijk is om mensen te helpen met keuzes voor o.a. de juiste plantensoorten. Overigens is er in de afgelopen twee jaar wel enige aandacht gegeven aan het NK Tegelwippen, via social media en de gemeentewijzer. En in 2023 hadden inwoners de mogelijkheid om subsidie te krijgen voor een regenton.
- De openbare ruimte in de gemeente is al relatief groen. Behoud en versterking van bestaand groen wordt als cruciaal gezien om hitte op te vangen (en is ook voordelig tegen wateroverlast).
- Het punt hierboven is een voorbeeld van een sterke kant van onze gemeente als we kijken naar een klimaatbestendige toekomst. Bij het opstellen van het klimaatadaptatiebeleid is het van belang om te kijken naar wat al goed gaat in de gemeente, initiatieven die al lopen, en hoe we de sterke kanten van de gemeente sterk kunnen houden in de toekomst. Niet alleen een risico-verhaal maar een positief verhaal over hoe Epe een voorbeeld kan worden van klimaatbestendigheid.
- In Epe hebben we de “frisse scholen klasse B” als minimumeis vastgesteld (in het Integraal Huisvestingsplan) voor levensduurverlengende renovaties bij scholen. Dit gaat o.a. over luchtverversing, koeling en temperatuur. In de komende jaren zijn er veel van dit soort renovaties, en nieuwbouw. In 2024 voldoen ong. 3 van de 19 gebouwen.
- Klimaatverandering kan leiden tot technische maatregelen, die vaak een verrommeling van de buitenruimte of het uiterlijk van gebouwen tot gevolg hebben: trafohuisjes in de wijk, zonnepanelen op het dak, warmtepompen aan de gevel, elektriciteitsmasten, etc. Vooral bij monumenten is dit niet gewenst en zal naar alternatieven moeten worden gezocht.
- Als de gemeente wil vergroenen op openbaar of particulier terrein, is communicatie en bewustwording onder inwoners cruciaal. Leg uit waarom je iets doet, wat de voordelen zijn voor biodiversiteit en tegen hitte, wateroverlast, droogte enz.

- Er zijn genoeg inwoners met ideeën over meer groen op openbaar of eigen terrein. Deze komen o.a. binnen bij de regisseurs / sociaal beheerders van zowel gemeente als Triada. Het Vlinderhuis kan hier ook een partner in zijn. Haak aan op deze ideeën/initiatieven, faciliteer ze. Stel budget beschikbaar, communiceer hier duidelijk over en zorg voor zo min mogelijk drempels om van idee tot realisatie te komen.
- Verken de mogelijkheden voor buurt- of wijkbudgetten, waarbij inwoners kunnen meepraten over de besteding van het budget. Bijv. zoals in Enschede of Zwolle (Buurtbonus, Premie op Actie).
- Stimuleer inwoners om zelf iets te doen en niet alleen maar naar de gemeente te kijken. O.a. door over succesvolle initiatieven van andere inwoners te communiceren. En maak inwoners bewust van subsidiemogelijkheden bij bijv. Provincie en Waterschap.
- Zorg dat je vergroening niet beperkt tot het centrum van Epe en Vaassen maar ook in andere kernen en wijken doet.
- Triada heeft leefbaarheidsbudget dat ingezet kan worden als huurders met ideeën voor vergroening van Triada-eigendom komen. Gemeente en Triada staan ervoor open om bij nieuwbouw of renovaties te kijken of vergroening van Triada-terrein kan worden gecombineerd met vergroening (of bijv. wadi aanleggen) van aanliggende openbare ruimte. Dit gebeurt ook al, bijv. Jasmijnstraat.
- Op bedrijventerreinen verwachten ondernemers de toenemende hitte vooral op te vangen met airco's.
- Kleinere ondernemers hebben geen grote overlast van hitte. Waar nodig vangen ze het op met koeling maar voor zover bekend treffen kleine ondernemers nog geen serieuze maatregelen.
- Er zijn enkele bedrijven met een bovengemiddelde afhankelijkheid van koeling, zoals de slachterijen en VMI.
- De gemeente kan kijken of de Regiodeal mogelijkheden biedt voor klimaatadaptatie met ondernemers.

#### **(Zwem)waterkwaliteit**

- Bij warm weer zijn er in Nederland meer verdrinkingsincidenten, o.a. onder asielzoekers/migranten. In de regio wordt ook gezwommen in wateren waar dit niet is toegestaan (bijv. Apeldoorns Kanaal), daar zou de gemeente voorlichting over kunnen geven.
- 's Zomers zoeken veel mensen verkoeling bij het Kievitsveld (beheerd door provincie). Wat is het alternatief als de waterkwaliteit daar verslechtert door hitte/droogte?
- Waterkwaliteit in de zomer kan deels beschermd worden door voldoende afvalvoorzieningen om hondenpoep en ander afval in het water te voorkomen.
- Het Waterschap voert maatregelen uit tegen blauwalg en waarschuwt als blauwalg aanwezig is. Ook de GGD adviseert over blauwalgrisico's. Oorzaken van blauwalg zijn naast temperatuur ook nutriënten, o.a. door vermisting.

## **4. Droogte**

#### **(Grond)watertekort**

- De toenemende vraag naar water wordt als een serieus risico gezien. Bij nieuwbouwprojecten liggen kansen om watersystemen te installeren die minder drinkwater gebruiken. Daarnaast mist de motivatie en kennis bij veel mensen om minder water te gebruiken.
- In één bijeenkomst werd het idee geopperd om progressieve belasting op watergebruik te hanteren, waardoor piekverbruikers meer betalen. Hier was niet iedereen het mee eens.

- De grondwaterspiegel onder de Veluwe wordt elk jaar een paar cm lager, door onttrekking en drinkwatergebruik. Grondwateronttrekking moet verminderd worden. De gemeente zou kunnen sturen op het type bedrijven dat ze wil aantrekken. Daarnaast kan opvang en hergebruik van regenwater gestimuleerd worden. Er wordt ook geopperd om het slaan van grondwaterputten binnen de gemeente te verbieden.
- Vitens zet in op 1) uitbreiding waterwinningen, 2) aanvulling van het grondwater (infiltratievijvers Epe als goed voorbeeld), 3) drinkwaterbesparing. Voor drinkwaterbesparing adviseert Vitens te kijken naar communicatie (grote rol voor gemeenten), afkoppelen, subsidies voor waterbesparende maatregelen, duurzaamheidscoaches en het opnemen van waterbesparende systemen in nieuwbouwplannen.
- Diverse bedrijven geven aan zich zorgen te maken over de verminderde beschikbaarheid van grond- en oppervlaktewater omdat dat cruciaal is voor hun bedrijfsvoering.
- Bij de bouw van nieuwe scholen zetten we in op zoveel mogelijk afkoppelen, en waterberging op schoolpleinen bijv. in wadi's. Waarbij combinatie met openbare ruimte wordt gezocht (bijv. afkoppeling nieuwbouw die ook deels op schoolplein uitkomt). Bijv. in Zuukerenk.
- Verdroging kan, vanwege het inklinken van samendrukbare watervoerende grondlagen (zoals veen), leiden tot zettingsproblemen en funderingsschade. Ook rioleringen en wegen kunnen verzakken. Dit is in Epe nauwelijks aan de orde doordat een groot deel van de gemeente op zand ligt.

### **Gevolgen voor groen en oppervlaktewater**

- Droogte leidt (samen met veel andere factoren zoals verzuring) tot sterfte van bomen in het openbaar groen. Bedreigde bomen worden gesnoeid en waar nodig vervangen. Er wordt deels gekeken naar uitheemse soorten (bijv. acacia en plataan) ter vervanging, die beter bestand zouden zijn tegen hoge temperaturen. Herplant gebeurt met een variatie aan soorten om risico's te spreiden.
- Verschraling van grassportvelden is een probleem in de hele gemeente. Bij het sproeien van deze velden gaat veel water verloren doordat het overdag gebeurt.
- Ook in de beken is droogte duidelijk zichtbaar. Droogval van beken wordt deels geaccepteerd, waar mogelijk worden door het Waterschap maatregelen genomen om water beter vast te houden. Zoals minder maaien in de beek zodat de waterstroom afgeremd wordt.
- Droogvallend oppervlaktewater leidt tot stankklachten onder inwoners.
- Binnen het Waterschap en ook onder natuurorganisaties is discussie gaande over beken: enerzijds is er het verlangen om bestaand systeem te behouden, maar hoe ver gaan we om een niet-robuust systeem kunstmatig in stand te houden? Er wordt gewezen op cultuurhistorisch belang van de beken, maar ook het feit dat er een paar honderd jaar geleden nog helemaal geen beken en sprengen waren.
- Er zou voor gekozen kunnen worden om sommige beken droog te laten vallen zodat er meer water in andere beken komt. Bijv. meer water richting de ecologisch waardevolle beken zoals de Verloren Beek.
- Meerdere partijen wijzen op de mogelijkheden om veel meer water vast te houden in en rond het bekensysteem. Er wordt gesproken over vijvers, infiltratiesystemen, moerassen, broekbossen en de terugkeer van veengebieden in de gemeente. Dit gebeurt o.a. al rond de Smallertse Beek. Een optie is ook om sommige beken droog te leggen zodat er meer water kan worden vastgehouden of omgeleid naar andere beken, maar dit is controversieel.
- Bij droogte groeit het bos minder hard en wordt minder CO<sub>2</sub> vastgelegd.
- Het Rijksvastgoedbedrijf zet in op een robuust bossysteem: loofbos met veel dood hout en een natuurlijke dynamiek. Dat vergroot veerkracht en sponswerking. In de gemeentebossen een vergelijkbare richting, maar ook nog kwaliteitshoutproductie.

## Natuurbrandrisico

- Natuurbranden worden in alle groepen als een urgent risico gezien, vanwege de gevolgen voor natuur, mensen en bebouwing, en recreatie en toerisme.
- De veiligheidsregio heeft in 2023 verzocht om eerder en korter te maaien om brandrisico's te verkleinen. Dit is ecologisch gezien onwenselijk. De gemeente heeft daarom zelf een schouw gedaan om risicovolle locaties in beeld te brengen en af te wegen waar brandveiligheid belangrijker is dan biodiversiteit en ecologie
- In de gemeentebossen wordt o.a. ingezet op het vervangen van naaldbomen door loofbomen om het natuurbrandrisico te verminderen. En aanleg bufferzones, bijv. rond Pompstation Vitens en Epe-Noord. Er is afstemming met de brandweer over o.a. compartimentering en berijdbare paden. Deze compartimentering zou volgens het Rijksvastgoedbedrijf nog fijnmaziger kunnen.
- Vakantieparken merken op dat de huidige kapregels in de weg staan om vaart te maken met het vervangen van naaldbomen door loofbomen.
- De gemeente werkt samen met de Veiligheidsregio in de gebiedsgerichte aanpak natuurbrandbeheersing. Daarbij heeft de gemeente de regie over het voorbereiden van risicovolle locaties in en grenzend aan natuurgebieden (recreatie, zorg, vitale objecten en wonen/werken). Momenteel ontbreekt het de gemeente nog aan capaciteit om deze regio's goed te pakken. Er is wel een overzicht van risicovolle locaties. Er is ook afstemming met de brandweer over o.a. brandputten en verkeersplannen voor evacuatie.
- Rijkswaterstaat ziet een klein stukje gevoeligheid voor bermbranden langs de A50 ter hoogte van de Vemderweg op de westelijke rijbaan. Rijkswaterstaat heeft verschillende programma's om deze risico's te verminderen, bijv. door aanpassingen in onderhoud en het vervangen van brandbare flora.

## Landbouw

- Droogte, wateroverlast en hittestress bij vee leiden tot lagere opbrengsten. De invloed van de gemeente hierop is beperkt. Het Waterschap beheert het watersysteem en kan peilen beïnvloeden (oostkant van gemeente) of een beregeningsverbod instellen. De gemeente kan helpen bij regelgeving en het verbinden van kennis en initiatieven. Bijvoorbeeld door andere teelten mogelijk te maken die niet passen binnen het huidige landschappelijk beeld, of procedures voor het aanplanten van bomen in weilanden onder de loep te nemen.
- De gemeente noemt meer aandacht voor natuurinclusieve landbouw in de Omgevingsvisie, maar is nog niet duidelijk over wat dit inhoudt en wat het plan hierop is.
- Op de zandgronden van de Veluweflank zou extensivering locaties minder kwetsbaar kunnen maken voor extreem weer.
- Optimale afstelling van waterstanden in het oosten van Epe is een lastige puzzel. Houden we ruimte vrij in de 'spons' om water op te vangen of zetten we de spons zo vol mogelijk?
- Boeren verschillen van mening over in hoeverre klimaatverandering bestaat en een bedrijfsrisico vormt. Wel zeggen alle agrariërs die we hebben gesproken dat boeren altijd al met de natuur hebben gewerkt en veranderend/extreem weer (zoals droogte en wateroverlast in de afgelopen jaren) daarbij hoort. Hier moeten we ons op aanpassen en het voor een deel ook gewoon accepteren.
- Door een aantal boeren worden zorgen geuit over het beleid en beheer van het Waterschap. Volgens hen worden de peilen te veel op afstand bepaald en te laat aangepast, waardoor het water te hoog of juist te laag staat. Het Waterschap was vroeger veel meer buiten aanwezig, meer persoonlijk contact door mensen met lokale kennis, en gaf meer invloed aan de boeren. Nu is het top-down en afstandelijk geworden. Boeren moeten controle krijgen over water rond hun eigen land, bijv. zoals in de Gelderse Vallei. De gemeente moet hierop aandringen bij het

Waterschap en sowieso meer in gesprek met het Waterschap om op de hoogte te blijven van waar het Waterschap mee bezig is.

- Hittestress bij dieren wordt niet als acuut probleem gezien. Een melkveehouder geeft aan vooral maatregelen in de stal te treffen. Bij hitte gaan de koeien op stal, ook als ze zelf de keus krijgen om binnen of buiten te staan. In de stal wordt gekoeld met ventilatoren en druppelaars. De koeien geven minder melk, maar geen grote gezondheidsproblemen. Een pluimveehouder geeft aan dat in de stal water wordt verneveld om de dieren te koelen, en zou in de zomer een lagere waterprijs willen zien voor het dierenwelzijn.
- Er is vanuit één agrariër wel interesse voor subsidiemogelijkheden voor schaduw voor dieren, maar vooral om commentaar en onterechte NVWA-meldingen van toeristen te voorkomen. Daarnaast maakt het beleid van de gemeente het onmogelijk om de benodigde schaduw te creëren op korte termijn.
- Er worden een aantal kanttekeningen genoemd bij het planten van bomen in weilanden voor schaduw: 1) duurt lang voordat er een fatsoenlijke kruin op zit, 2) veel boeren pachten grond en weten dus niet of ze over 20-30 jaar nog iets aan de investering hebben, 3) door bomen te planten mag je veel minder grond bemesten. Daarom gaat de voorkeur voor schaduw naar verplaatsbare hutten i.p.v. bomen.
- Bij watertekorten gaat bij boeren als eerst de kraan dicht, terwijl andere grootverbruikers (huishoudens, bedrijven, industrie) worden ontzien. De gemeente zou zich meer op particulieren en andere bedrijven moeten richten als het gaat om waterbesparing.
- Zorg dat het klimaatadaptatiebeleid rijmt met bestaand beleid en voorkom dat het nog meer regels en beperkingen voor ondernemers oplevert.
- Het klimaatadaptatiebeleid moet de positieve bijdrage van agrariërs benadrukken, bijv. op het gebied van water opvangen, vasthouden en infiltreren.
- Bij de extreme natheid van 2023-2024 lopen we aan tegen het feit dat veel zaken zoals het keurmerk weidemelk in beton gegoten zijn. Terwijl je de natuur niet in datums kan vastleggen; als het zo nat is, is het niet goed voor het vee om 120 of 180) dagen buiten te zijn. Bij meer extreem weer zal hier meer speling in moeten komen: “mits de omstandigheden het toelaten.” En moet men vertrouwen hebben dat boeren verantwoordelijk met hun eigen dieren omgaan.
- De gemeente moet goed op de hoogte zijn van en aansluiten bij provinciaal beleid, waarbij de Gebiedsgerichte aanpak Veluwe als voorbeeld wordt genoemd. Ook zou Epe zich kunnen aansluiten bij Klimaatverbond Nederland.

## College en raad

Ook het college van burgemeester & wethouders en de gemeenteraad zijn geraadpleegd in de risicodialoog. Hieronder staan de belangrijkste conclusies uit beide gesprekken:

### College

- Bij toekomstige woningbouw moet zorgvuldig rekening worden gehouden met het bodem- en watersysteem. Zolang er andere opties beschikbaar zijn, moet zeker niet in een beekdal worden gebouwd. Bovendien moet niet alleen naar uitbreiding maar ook naar inbreiding worden gekeken
- We moeten zorgen dat hemelwater op zoveel mogelijk plekken in de gemeente de grond in kan en wordt vastgehouden, o.a. om overlast en stroombanen bij extreme buien te voorkomen en droogte en natuurbrandrisico te verlagen.
- In de aanpak van natuurbrandrisico is samenwerking met veiligheidsregio en andere Veluwe gemeenten cruciaal. Inzetten op compartimentering, verloofing en andere maatregelen om risico te verkleinen.
- Om hittestress te voorkomen moet veel ingezet worden op de openbare ruimte.
- Bij vergroening van particulier eigendom hebben subsidies niet de voorkeur. Aansluiten op initiatieven vanuit de buurt wel (wordt ook al gedaan). En positief communiceren over groene tuinen.
- Als het gaat om klimaatadaptieve nieuwbouw wil het College liever stimuleren dan eisen stellen. Harde afspraken moeten landelijk (bijv. Bouwbesluit) of regionaal gemaakt worden. Anders te grote verschillen tussen gemeenten.
- In het klimaatadaptatiebeleid moet de veiligheid van mensen prioriteit krijgen, daarna mogelijke schade aan land, goederen, etc.
- Bij het verlenen van vergunningen mogen klimaatgerelateerde risico's niet vergroot worden.

### Raad (deel van de gemeenteraad op een informatieavond, 10 raadsleden aanwezig)

- Twee derde van de aanwezigen zou alleen in een beekdal bouwen als er de nodige maatregelen worden getroffen om de huizen droog te houden. Een derde van de aanwezigen wil helemaal niet in beekdalen bouwen.
- Over investeringen tegen natuurbrandrisico zijn de meningen verdeeld. 4/10 wil dat Epe voorloper wordt in de regio, 4/10 wil beperkt extra middelen beschikbaar stellen om te voldoen aan wat de Veiligheidsregio vraagt, en 2/10 wil doen wat we kunnen binnen huidige middelen en capaciteit. Samenwerking met Veiligheidsregio, kroondomein, vakantieparken, inwoners en defensie is cruciaal. Ook moet er meer bewustwording komen binnen de gemeente over de risico's en gevolgen van natuurbranden.
- Van de vier verschillende overheidsrollen (reguleren – ondersteunen – realiseren – samenwerken) wil de grote meerderheid vooral inzetten op samenwerken, bijv. regionaal, met Triada, en natuurlijk met inwoners. Vanuit de ondersteunende rol zou de gemeente mensen kunnen helpen die stenen uit de tuin willen halen. Een ander idee dat wordt geopperd is airco's voor ouderen.
- De aanwezigen delen de risico's voor onze gemeente als volgt in, van hoge naar lage prioriteit:
  1. natuurbrandrisico
  2. risico op watertekorten / gevolgen van hitte en droogte voor natuur
  3. gevolgen van hitte voor kwetsbare groepen / wateroverlast bij hevige buien
  4. risico dat nieuwe ontwikkelingen niet klimaatbestendig gebeuren

- Naar aanleiding van de prioritering wordt nog genoemd dat we veel zorgvuldiger om zouden moeten gaan met drinkwater, dit is in België bijvoorbeeld al veel normaler. Mensen moeten bewust worden van de schaarste aan zoet water.
- Een andere opmerking is nog dat er nu al veel mensen in Epe zijn die last hebben van (grond)wateroverlast.

## BIJLAGE C – SAMENVATTING VRAGENLIJST

In april en mei 2024 vroegen we de inwoners van gemeente Epe via een online vragenlijst naar hun ervaringen met klimaatverandering en hoe onze gemeente zich moet voorbereiden op extremer weer. De vragenlijst werd verspreid via sociale media en het inwonerspanel Epe Spreekt. Meer dan 650 mensen gaven hun mening.

Wat hebben we geleerd?

- Meer dan de helft van de deelnemers heeft de afgelopen 10 jaar last gehad van droogte. Een kwart van deelnemers heeft zelfs ieder jaar overlast van droogte.
- Veel mensen willen zelf iets doen tegen droogte, zoals regenwater opslaan of droogtebestendige planten in hun tuin zetten.
- Iets minder dan de helft van de deelnemers heeft in de afgelopen 10 jaar last gehad van hitte en wateroverlast. Veel mensen hebben zelf al maatregelen genomen, bijvoorbeeld door zonwering te plaatsen of regenwater op te slaan.
- Een grote groep respondenten geeft aan dat hun huis en tuin al voorbereid zijn op klimaatverandering of dat ze de gevolgen acceptabel vinden.

Wat willen inwoners dat de gemeente doet?

- Een grote meerderheid (69%) vindt dat de gemeente meer moet doen tegen hitte, droogte en wateroverlast.
- Veel gekozen maatregelen die de gemeente zou moeten nemen zijn onder andere: regenwater opvangen in wadi's, tegels vervangen door groen en meer bomen planten.
- Er zijn ook veel andere suggesties gedaan voor wat de gemeente wel of niet moet doen. Zoals samenwerken met de woonstichting, nieuwe wijken klimaatbestendig inrichten en de waterafvoer verbeteren.

Hieronder vindt u een uitgebreidere samenvatting van de uitkomsten per vraag. Respondenten hadden ook de mogelijkheid om voor water-, hitte- en droogte-overlast specifieke overlastlocaties op te schrijven. Deze zijn niet opgenomen in deze bijlage maar wel binnen de gemeente besproken om te kijken of er nog onbekende locaties tussen zaten. Enkele locaties zijn toegevoegd aan bijlage A.

### **Algemeen (vraag 20)**

- 652 reacties, waarvan grote meerderheid (88%) huis met tuin. 7% appartement, de rest iets anders.

### **Wateroverlast regenwater (vraag 1 - 3)**

- 58% heeft nog nooit wateroverlast van regenwater gehad. 42% de afgelopen 10 jaar wel, 20% elk jaar minstens 1x.
- De overlast zat vooral in water op wegen (149x). Verder in water of vocht in woning of problemen met riolering.
- Bij de antwoordmogelijkheid "andere" geven meerdere mensen aan recent last te hebben van (grond)water in kruipruimte of kelder.

**Overlast hitte (vraag 4 - 6)**

- 54% heeft nog nooit overlast van hitte gehad. 46% de afgelopen 10 jaar wel, 27% elk jaar minstens 1x.
- Inwoners hadden vooral last van slechter slapen (194x) en vermoeidheid/concentratieverlies binnen (161x) en buitenshuis (147x).

**Overlast droogte (vraag 7 - 9)**

- 44% heeft nooit overlast van droogte gehad. 56% (344 inwoners) de afgelopen 10 jaar wel, 28% minstens 1x per jaar.
- Inwoners hadden vooral last van verdroging van groen (325x genoemd), hoger waterverbruik (150x) en verergering van allergieën.

**Wat zelf al gedaan tegen hitte, wateroverlast, droogte (vraag 10)**

- 350x zonwering aangebracht, 247x regenwateropslag, 213x isolatie, 199x bomen geplant.
- Onder "andere" wordt een aantal keer maatregelen in kelder genoemd, zoals aanschaf pomp.

**Wat bereid te doen tegen wateroverlast (vraag 11-12)**

- 174x al voorbereid, 120x gevolgen acceptabel, 79x subsidie nodig, 70x bereid zelf iets te doen.
- Als maatregelen worden afkoppelen regenpijp (93x), groene gevel/dak (84x) het meest genoemd.
- Bij "overige" komt grondwater opnieuw terug. En wordt een aantal keer op verantwoordelijkheid van woningbouwvereniging gewezen. Ook schrijven meerdere mensen hier dat de gemeente zich niet druk moet maken om klimaatverandering omdat dit niet bestaat of de mens er toch geen invloed op kan uitoefenen.

**Wat bereid te doen tegen hitte (vraag 13-14)**

- 185x al voorbereid, 130x gevolgen acceptabel, 97x subsidie nodig, 91x bereid zelf iets te doen.
- Meest genoemde maatregelen zijn airco (109x), zonwering (107x), isolatie (85x) en groene gevel of groen dak (72x).
- Weinig "overige".

**Wat bereid te doen tegen droogte (vraag 15-16)**

- 139x al voorbereid, 142x gevolgen acceptabel, 131x bereid zelf iets te doen, 62x subsidie nodig.
- Meest genoemde maatregelen zijn regenwater opslaan (287x), droogtebestendige planten (228x), minder sproeien en geel gras accepteren (190x), regenpijp afkoppelen (148x).
- Onder overige wordt aantal keer ontkend dat er droogte is, o.a. verwijzend naar recente natheid. Ook aanleggen van een pomp om grondwater te gebruiken wordt genoemd.

**Wat moet de gemeente doen in openbare ruimte tegen hitte/wateroverlast/droogte (vraag 17-18)**

- Meerderheid (69%, 375x) vindt dat gemeente meer zou moeten doen, 31% (166x) vindt van niet.
- Meest gekozen maatregelen: regenwater opvangen in wadi's (246x), minder tegels en meer groen (221x), meer natuurlijke wateropvang zoals vijvers (213x), meer bomen (207x), meer halfverharde parkeerplaatsen (170x).
- Andere genoemde maatregelen zijn o.a.: betere waterafvoer, duidelijke communicatie, sterkere planten in gemeentelijk groen, minder gazonnen, grondwaterpeil verlagen, nieuwe wijken slim inrichten, minder berken plaatsen, stimuleren inwonersinitiatieven,

grondwateronttrekkingen aanpakken, in gesprek met Triada, minder maaien, waterbesparing stimuleren.

### **Overige opmerkingen (vraag 19)**

Er zijn ruim 250 overige opmerkingen binnengekomen. Hieronder worden deze (waar mogelijk gebundeld) weergegeven.

- Klimaatverandering is al vaker voorgekomen, we moeten het gewoon accepteren. Pas maatregelen nemen als die echt nodig zijn om droog te blijven. Wel aandacht geven aan het milieu en een schone leefomgeving.
- Er is meer en sneller actie nodig, de gemeente Epe loopt achter. Neem klimaatdoelen serieus.
- Zet in op communicatie naar inwoners, bijvoorbeeld met adviezen wat mensen zelf kunnen doen. Zet in op bewustwording.
- Stimuleer particulieren bijv. met gratis compost, gesubsidieerde boompjes. Geef burgers handvatten en adviezen om zelf in actie te komen. Bied regentonnen aan bij mensen met laag inkomen. Help om groene daken te realiseren. Stimuleer afkoppelen en andere verbeteringen aan huizen.
- Zet in op behoud en goed beheer van bestaand groen.
- Vang regenwater beter op, voer het minder snel af, gebruik het bij droogte.
- Verbeter de riolering en onderhoud van watergangen.
- Geef aandacht en ruimte aan groen bij nieuwbouw. En bouw op de hogere delen. Zorg dat regenwater in nieuwe wijken afgekoppeld is van het riool.
- Gebruik meer inheemse beplanting, bloemrijke bermen. Ook eetbare struiken en bomen. Gebruik platanen (en ander groen) op de pleinen. Goed dat dit ook al gebeurt.
- Controleer boeren beter op watergebruik.
- Inzetten op compartimentering tegen bosbranden. Risicobomen kappen om omwaaien bij zomerstormen te voorkomen.
- Blijf nieuwe risico's in kaart brengen, grijp op tijd in.
- Werk samen met burgers voor ideeën en uitvoering. Meer luisteren naar inwoners.
- Burgers moeten meer zelfredzaam zijn en ook zelf verantwoordelijkheid nemen.
- Doe iets tegen chemtrails.
- Stimuleer tegels wippen / vergroenen en doe dit als gemeente zelf ook.
- Leid de Dorpse Beek om bij teveel water.
- Promoot zwembaden/zwemlocaties i.p.v. privé-zwembaden.
- Stimuleer fietsen en wandelen i.p.v. autogebruik.
- Plaats een fontein in de dorpen, zoals bij Elburg en Nunspeet.
- Overleg met Waterschap over hoog grondwaterpeil, hou dit in de gaten en regel wateropvang beter.
- Geef als gemeente het goede voorbeeld.
- Leg groene speeltuinen aan.
- Scheid hemelwater- en vuilwaterriolering.
- Werk aan voorbereiding op natuurbranden.
- Zorg bij weghalen van bomen voor herplant.
- Maak een integraal beleid voor de waterhuishouding in de hele gemeente.
- Versoepel het kappen van naaldbomen op particulier terrein. Evt. stimuleren.
- Boren van putten vergunningsplichtig maken.
- Leer van maatregelen in hete landen, bijv. winkels 's middags dicht, openbare watertappunten.
- Maak een langetermijnplan met meerdere scenario's, en bouw financiële reserves op.

- Werk samen met andere instanties zoals woningbouwvereniging.
- Meer bomen en schuilstallen bij weilanden toestaan.
- Meer bomen en ander groen planten. Niet alleen gras maar ook plantvakken.
- Gemeente moet niets doen en geen geld uitgeven aan klimaatverandering.
- Beloon mensen die minder verbruiken.
- Beperk overmatig watergebruik en auto's door recreatie.
- Werk niet te veel met losse projecten.
- Trottoirs beter aanleggen zodat je (met of zonder rollator) niet door plassen en kuilen moet.
- Denk aan de industrie- en bedrijventerreinen.
- Stimuleer verhuurders om maatregelen te nemen.
- Op sommige plekken juist minder ingrijpen zodat de natuur robuuster kan worden.
- Voorkomen is beter dan genezen, meer windmolens en zonnepanelen nodig.
- Zet in op klimaatadaptatie.
- Help kwetsbaren die zelf niet de middelen of kennis hebben om iets te doen.

### **Vragenlijst jongeren**

Er is ook een aparte vragenlijst rondgestuurd onder jongeren. Hierop waren, door de timing aan het eind van het schooljaar, slechts 11 reacties. Daardoor zijn er geen duidelijke en representatieve conclusies uit te halen. Wel hebben de jongeren enkele opmerkingen geplaatst over plekken met droogte-, hitte- en wateroverlast die zijn opgenomen in de lijst met overlastlocaties.