

OER Fase 2b: ontwerp-Omgevingsvisie Overijssel en regionaal Waterprogramma

Deelrapport Klimaatadaptatie

2 mei 2025

Verantwoording

Titel	OER Fase 2b: ontwerp-Omgevingsvisie Overijssel en regionaal Waterprogramma
Opdrachtgever	Provincie Overijssel
Projectleider	Sybren Boukema
Auteur(s)	Alisa van Gent, Evelyn van de Bildt, Nils Binnendijk
Tweede lezer	Joost de Jong
Kenmerk	R003-1294146NLB-V01-agv-NL
Aantal pagina's	41 (exclusief bijlagen)
Datum	2 mei 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

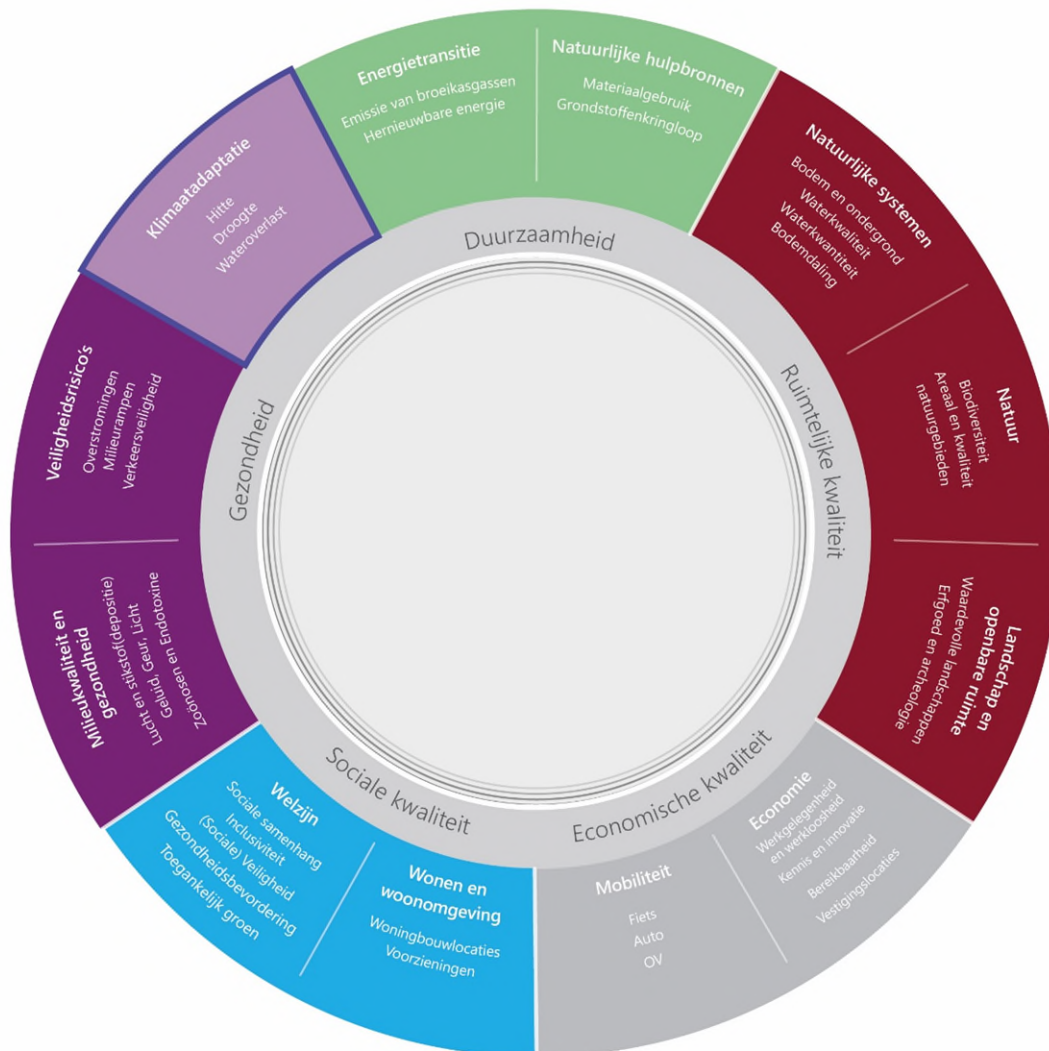
Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	5
2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	5
2.1	Beoordelingskader en -systematiek	5
2.2	Droogte	6
2.3	Hitte	11
2.4	Wateroverlast	17
3	Effectbeoordeling.....	22
3.1	Droogte	22
3.2	Hitte	30
3.3	Wateroverlast	33
4	Mitigerende maatregelen.....	40
4.1	Mitigerende maatregelen	40
4.2	Aanbevelingen vervolg.....	40

1 Inleiding

Dit document is een bijlage bij OER Fase 2b: ontwerp-Omgevingsvisie (NOO) en Regionaal Waterprogramma (RWP). Het thema klimaatadaptatie bestaat uit de aspecten droogte, hitte en wateroverlast. Hierbij wordt ingegaan op recentelijke trends, en worden verschillen tussen gemeentes en regio's inzichtelijk gemaakt.

In de hele provincie zijn de gevolgen van een veranderend klimaat te merken. Het aanpassen aan huidige klimaatproblematiek, evenals het voorbereiden op toenemende problemen, betekent dat langetermijnoplossingen nodig zijn. Twee gevolgen van de opwarming van de aarde en een veranderend klimaat in Overijssel zijn (I) toenemende intensiteit en periode van hitte en droogte en (II) wateroverlast als gevolg van intensievere periodes van regen. Deze problemen hebben verstrekkende gevolgen. In Twente zorgt te weinig water bijvoorbeeld voor droogte. Dit heeft invloed heeft op de drinkwatervoorziening, bestendigheid van natuur en de landbouwopbrengsten. Voor agrarisch landgebruik wordt het grondwaterpeil laag gehouden. Dit leidt tot veenverbranding, CO₂-uitstoot en bodemdaling. Drogere zomers make het handhaven van het grondwaterpeil lastiger met risico's voor verdere veenverbranding en bodemdaling. Klimaatadaptatie gaat in op de wijze waarop het landschap wordt aangepast (actief of passief) om de negatieve effecten van een veranderend klimaat tegen te gaan. Denk hierbij aan water vasthouden voor droge periodes en extra berging of snellere afvoer tijdens natte periodes. Deze aspecten hitte en droogte en wateroverlast hebben echter een directe relatie met de fysieke leefomgeving en dienen daarmee als bepalende informatie voor de referentiesituatie van andere aspecten. Het veranderende klimaat heeft ook effect op de natuur (bijvoorbeeld het verschuiven van soorten en het verdwijnen van habitattypen). De effecten van klimaatverandering op de natuur wordt omschreven in deelrapport Natuur.



Figuur 1.1 Thema Klimaatadaptatie als onderdeel van het Rad voor de Overijsselse leefomgeving

1.1 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk, hoofdstuk 2, staat een beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. Per aspect is voor de huidige situatie en voor de autonome ontwikkeling ook het kwaliteitsniveau beoordeeld. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de effecten van beleidskeuzes uit de ONTWERP-OMGEVINGSVISIE en het RWP op hitte, droogte en wateroverlast.

2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

2.1 Beoordelingskader en -systematiek

Het deelrapport klimaatadaptatie beoordeelt drie aspecten, namelijk droogte, hitte en wateroverlast. De aspecten worden kwalitatief beoordeeld. Waar kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn, zijn deze meegenomen in de beschrijving. Er zijn verschillende bronnen geraadpleegd, zoals: de Klimateffectatlas, en de Milieuverkenning Overijssel van de GGD. In de onderstaande overzichtstabel staat per aspect omschreven welke bronnen er zijn gebruikt.

Tabel 2.1 Overzichtstabel beoordelingskader thema klimaatadaptatie

Aspect	Doel	Criterium	Databron
Droogte	Zorgen voor voldoende schoon drinkwater	De intensiteit en periode van droogte	Klimaat-effectatlas: droogte stresstesten provincie
Hitte	Het tegengaan van hitte	De intensiteit en periode van hitte	Klimaat-effectatlas: hitte stresstesten provincie Milieuverkenning Provincie Overijssel (GGD, 2023)
Wateroverlast	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater, het sturen op kansrijke keuzes binnen de HWBP-projecten	Kans op het voorkomen van en de gevolgen van wateroverlast ten gevolge van extreme buien	Atlasleefomgeving: wateroverlast kortdurende hevige neerslag 1:100 jaar stresstesten (PM)

2.2 Droogte

Doordat de gemiddelde temperatuur op aarde stijgt, neemt de kans op frequentere en intensere periode van hitte toe. Hogere temperaturen verhogen ook de verdamping en leiden tot verandering neerslagpatronen met langdurige periodes van droogte en korte maar zeer intensieve regenbuien in de zomer. Hierdoor neemt kans op bodemvochttekort en verminderde wateraanvoer toe. De combinatie van langdurige periodes van droogte en extreme buien heeft een groot effect op het waterbodemsysteem. Tijdens warme, droge periodes zal het waterniveau zakken en de bodem langzaam uitdrogen. Na een droge periode kan de bodem het water na een regenbui minder goed opnemen waardoor er meer water sneller wegstroomt. Op de plekken waar het water zich ophoopt kan wateroverlast plaatsvinden (zie ook paragraaf 2.4 en 3.3 van dit deelrapport). De uitdroging van de bodem en het zakken van het waterniveau heeft effect op bodemdaling en inklinking van de bodem (denk aan paalrot en lengtescheuren in het wegdek). Daarnaast zijn er negatieve effecten op biodiversiteit (soortenverlies) door tekorten aan water en voedsel.

2.2.1 Beleidskader

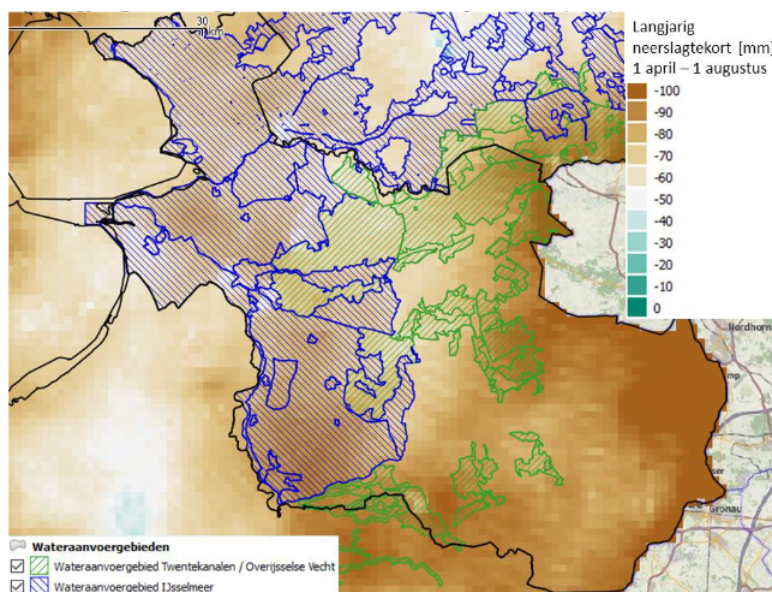
De huidige ambities en doelen voor klimaatadaptatieve maatregelen die zich richten op droogte komen voort uit het landelijk Deltaplan Klimaatadaptatie, de beleidsambities van de provincie die omschreven zijn in de Omgevingsvisie en andere nationale ambities. Voor het aspect droogte zijn twee relevante thema's opgenomen in de vigerende Omgevingsvisie van de provincie. Enerzijds het thema op het gebied van duurzaamheid en een klimaatbestendig Overijssel. Anderzijds op het gebied van ruimtelijke kwaliteit, waarin wordt ingezet op het ontwikkelen van een vitaal en samenhangend stelsel van gebieden met een hoge natuur- en waterkwaliteit als ruggengraat van Overijssel. De groenblauwe infrastructuur is essentieel in het mitigeren van de negatieve effecten van droogte.

Samen met het Rijk heeft de provincie invulling gegeven aan het klimaatportaal klimaatadaptatienederland.nl. Via dit portaal kunnen alle concrete producten van overheden over klimaatadaptatie worden ingezien. Op deze manier wordt effectief kennis gedeeld en gewerkt aan het creëren van bewustwording bij partners en medeoverheden in Nederland en de provincie.

Onderdeel van dit portal zijn de landelijke en regionale afspraken over crisissituaties ten aanzien van droogte. De provincie Overijssel heeft een opschalingsmodel en draaiboek gemaakt voor dergelijke crises (Perspectiefnota 2022).

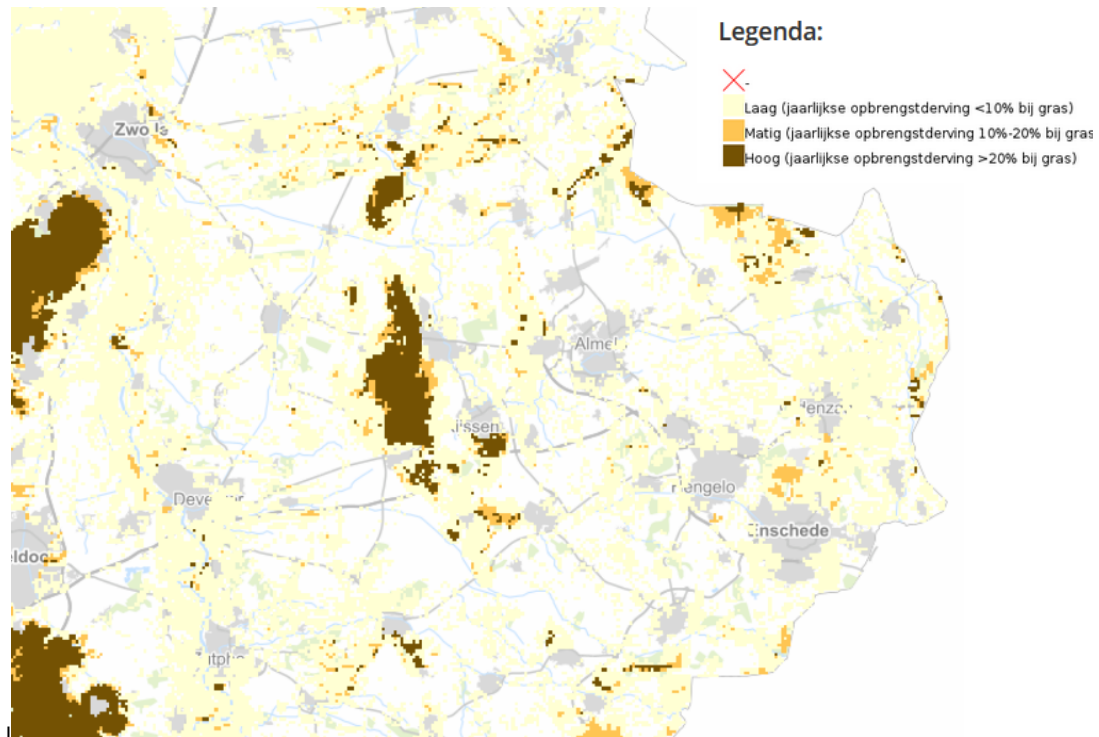
2.2.2 Huidige situatie

In de afgelopen jaren hebben neerslagtekort, en de daarmee gepaarde lange perioden van droogte, voor veel problemen gezorgd. Zo staat 2022 te boek als het droogste jaar van de afgelopen 50 jaar (KNMI, 2022).



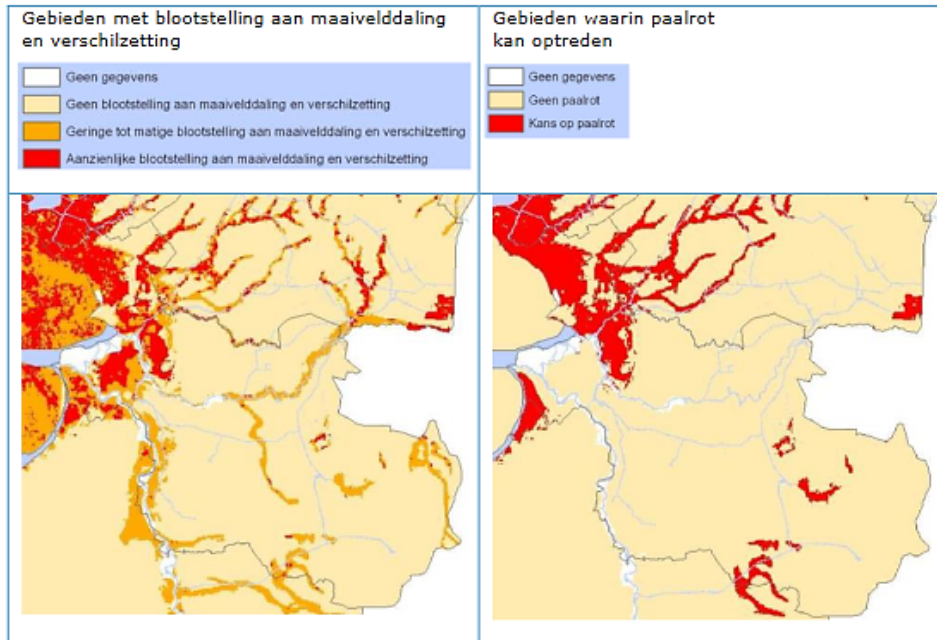
Figuur 2.1 Langdurig neerslagtekort in droge periode (van 1 april tot 1 augustus) en wateraanvoergebieden (mm) (bron: HKV consultants and Wageningen UR, 2019, pagina 44)

Met betrekking tot landbouwproductie is op de droogtestress kaart (Figuur 2.2) te zien dat het merendeel van Overijssel kampt met lage tot matige opbrengstderving in de landbouw. Het gebied in en rondom de Sallandse Heuvelrug kampt met hoge jaarlijkse opbrengstderving (meer dan 20 % bij gras). Aangezien dit een natuurgebied is met veel naaldbossen is deze opbrengstderving niet zozeer te merken in verlies in landbouw waarde, dan wel in verlies van biodiversiteit en schade aan de lokale natuur (naaldbossen).



Figuur 2.2 Uitsnede kaartlaag 'Huidige Risico Droogtestress' van de Klimaateffectatlas

Watertekorten in het landelijk gebied hebben ook uitwerking op de bodemstructuren: bij hogere temperaturen vindt verdamping plaats waardoor er holtes ontstaan in de bodem, met bodemdaling en vershilzetting als gevolg. Met name langs de rivieren en in de benedenloop van IJssel is dit effect zeer zichtbaar (zie Figuur 2.3). Op plekken waar huizen of gebouwen op houten palen zijn gebouwd - zoals vaak het geval bij oude huizen en in stadskernen, is daar bovenop een risico dat door het lage waterpeil zuurstof bij de houten palen komt. Dit versnelt het afbraakproces (rot) van de palen met als gevolg scheuren in muren en verzakkingen van huizen of straten.



Figuur 2.3 Gebieden in Overijssel die gevoelig zijn voor maaivelddaling, verschilzetting en paalrot (originele bron: Hoogvliet et al. 2012. Overgenomen uit HKV en WUR, 2019: 38)

Conclusie

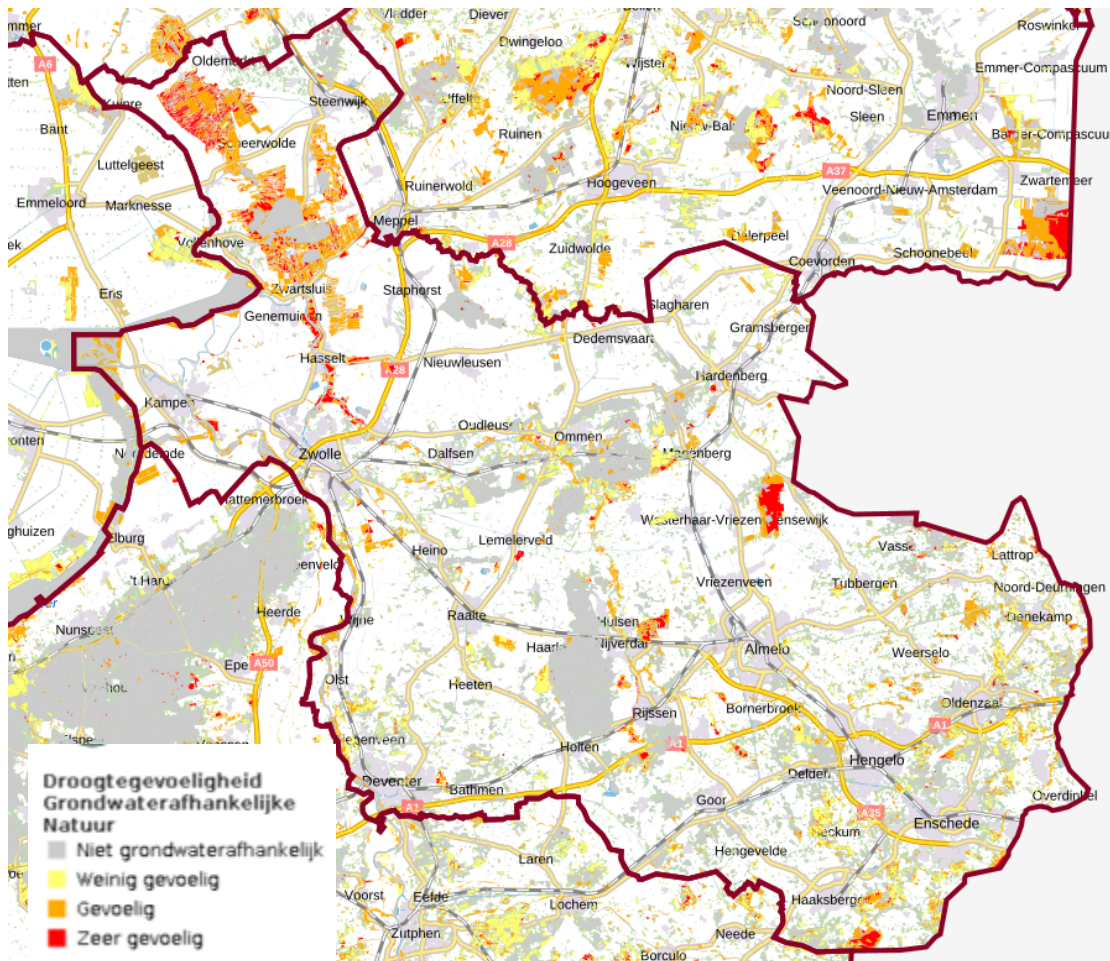
De huidige situatie laat zien dat de provincie Overijssel te maken heeft met neerslagtekorten, droogtestress en bodemdaling. De provincie is in de huidige situatie matig voorbereid op de (gevolgen van) droogte in relatie tot klimaatverandering. Er zijn knelpunten voor het behalen van provinciale doelen.

Tabel 2.2 Waardering van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie
Droogte	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater en het tegengaan van droogte	De intensiteit en periode van droogte	Matig

2.2.3 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling die hier de meest duidelijke relatie heeft met droogte is de stijging van de gemiddelde mondiale temperatuur. Door verandering in het luchtstroomb patroon is tevens de verwachting dat neerslagpatronen intenser worden (IPCC, 2021). Hoe verder de gemiddelde temperatuur zal stijgen, hoe meer onvoorspelbaar de gevolgen van klimaatverandering zullen zijn. Een belangrijk kantelpunt ligt op de gemiddelde stijging ten opzichte van 1990 van 1,5 graden Celsius - een punt dat momenteel al bijna bereikt is (momenteel 1,1 graad Celsius). De klimaatverandering en opwarming vertaalt zich in Nederland en Overijssel in warmere zomers met langere periodes van droogte en hitte.



Figuur 2.4 Overijssel droogtegevoeligheid grondwaterafhankelijke natuur (Bron: Klimaateffect atlas)

De jaarlijkse neerslaghoeveelheid stijgt, maar is ongelijker over het jaar verdeeld. Het aantal dagen met extreme neerslag neemt toe, de totale neerslag in het zomerseizoen neemt af, en de totale neerslag in het winterseizoen neemt toe. Ondanks een toename van de totale jaarlijkse neerslag is er sprake van meer droogte, met name in de zomer. Het neerslagtekort neemt namelijk toe: er verdampt meer dan erbij komt. De afname van neerslag in het groeiseizoen gecombineerd met hogere temperaturen leidt tot nadelige effecten voor de landbouw. Het groeiseizoen zal droger verlopen en er zal meer water nodig zijn voor irrigatie. Door klimaatverandering is de verwachting ook dat het groeiseizoen langer wordt. Daarnaast heeft hetzelfde effect van aanhoudende droogte een negatieve invloed op de drinkwatervoorziening die veelal uit grondwater wordt gewonnen. Tijdens perioden van droogte neemt de vraag naar water vaak toe, omdat mensen meer water gebruiken voor tuinieren, het vullen van zwembaden en andere recreatieve activiteiten. Dit leidt tot een hogere druk op de drinkwatervoorziening (piekvraag) tijdens droogte in de zomer.

Ook zijn er effecten voor de natuur. In Overijssel zijn er meerdere gebieden met zeer droogtegevoelige natuur (zie Figuur 2.4). Met name in de gebieden waar toekomstige droogte het meest speelt, namelijk de hoge zandgronden met beperkte wateraanvoer in het oosten van de provincie zijn kwetsbaar.

Conclusie

In de autonome ontwikkeling is er een verslechtering van de situatie omtrent droogte. De verwachting is dat zomers droger en warmer zullen verlopen met nadelige (economische) gevolgen voor landbouw en natuur. Het is onduidelijk in hoeverre het gestelde beleid bijdraagt aan het mitigeren van deze tendens. Er is onzekerheid in hoeverre beleidsdoelen en ambities gehaald kunnen worden, dit in combinatie met een onzekere klimaatverandering leidt tot een 'slechte' beoordeling van de autonome ontwikkeling.

Tabel 2.3 Waardering van de autonome ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Droogte	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater en het tegengaan van droogte	De intensiteit en periode van droogte	Matig	Slecht

2.3 Hitte

De opwarming van de aarde zorgt voor warmere dagen en langere periodes hitte. Warme dagen, hitte en droogte leiden vooral in de steden tot hogere temperaturen. Er wordt in dat kader gesproken over het stedelijke 'hitte-eilandeffect'. Dit is het gemiddelde luchttemperatuurverschil tussen de stedelijke en omliggende landelijke gebieden.

Het stedelijk hitte-eilandeffect is 's nachts het sterkst. Het zorgt ervoor dat de luchttemperatuur in stedelijk gebied 's nachts langzamer daalt, waardoor gevoelige bevolkingsgroepen (baby's, kinderen en ouderen) gezondheidsklachten kunnen ondervinden en ziekenhuisbezoeken toenemen. Naast gezondheidsklachten zijn er ook negatieve effecten op arbeidsproductiviteit. In het landelijk gebied kan ook vee last hebben van hitte om het dan moeite heeft om hun lichaamstemperatuur te reguleren. Dit kan leiden tot minder eetlust, meer drinken, verhoogde metabolische stress en minder melkproductie (reproductie). Vanwege dierenwelzijn wordt veevoer stil gelegd bij temperaturen boven de 35 graden Celsius (HKV en WUR, 2019: pagina 31-40).

Het deelrapport Welzijn beschrijft het welzijn van de bewoners van Overijssel en daarin is ook de toegankelijkheid van groen beschreven. Dit thema hangt nauw samen met het thema hitte. Informatie over de hoeveelheid groen per buurt is opgenomen in het deelrapport Welzijn.

2.3.1 Beleidskader

Het huidige beleid op gebied van hitte, droogte en wateroverlast staat beschreven in paragraaf 2.1.1.

2.3.2 Huidige situatie

Sinds 2018 zijn er jaarlijks één of meer hittegolven (zie tabel 2.4 Hittegolven in Nederland (bron: KNMI, 2023). En dat is zorgwekkend, want hitte levert niet alleen stress op bij mensen, dieren en natuur maar zorgt ook hogere sterftcijfers onder voornamelijk 80+'ers (CBS, 2019¹). Omdat het in oosten van land warmer wordt, zijn de effecten hier groter dan aan de kust.

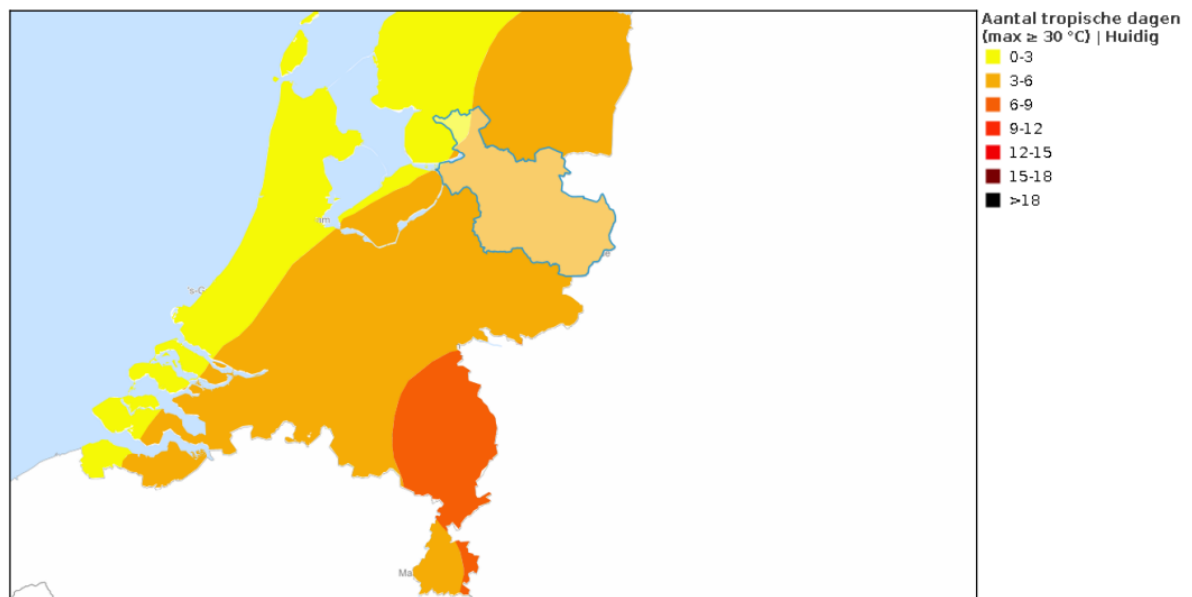
¹ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/32/hogere-sterfte-tijdens-recente-hittegolf>.

Tabel 2.4 Hittegolven in Nederland (bron: KNMI, 2023: <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/lijsten/hittegolven>)

Van	tot en met	Duur in dagen	Aantal tropische dagen	Hoogste temperatuur °C	Datum hoogste temperatuur	Hittegolf getal *
30 jun 2015	05 jul 2015	6	3	33.1	01 jul 2015	33.5
15 jul 2018	27 jul 2018	13	4	35.7	26 jul 2018	52.7
29 jul 2018	07 aug 2018	10	4	33.9	07 aug 2018	40.9
22 jul 2019	27 jul 2019	6	4	37.5	25 jul 2019	48.2
23 aug 2019	28 aug 2019	6	3	32.8	27 aug 2019	28.3
05 aug 2020	17 aug 2020	13	9	34.6	08 aug 2020	79.6
09 aug 2022	16 aug 2022	8	5	32.3	12 aug 2022	36.4

Hitte

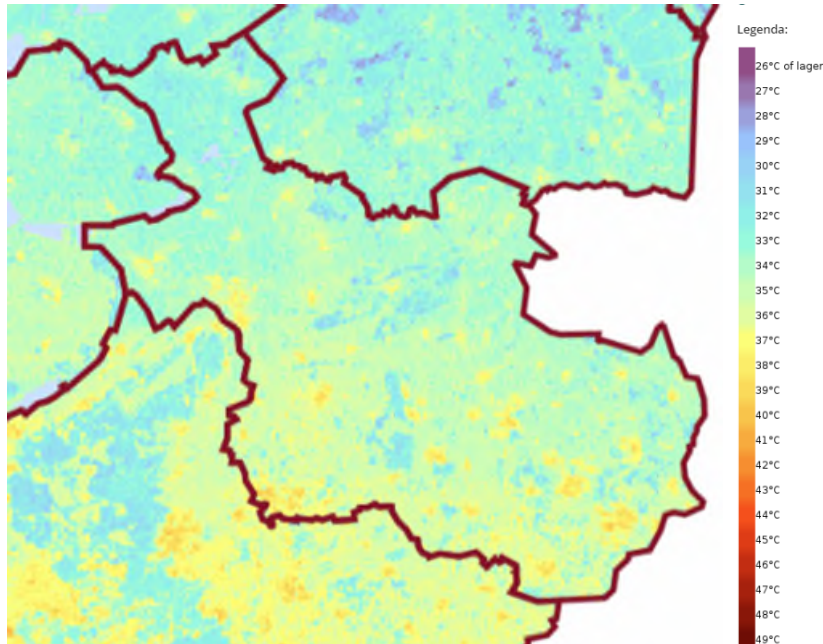
Onderstaande kaart (Figuur 2.5) geeft inzicht in het aantal huidige tropische dagen van 30 graden Celsius of meer. Figuur 2.6 toont de gevoelstemperatuur op een hete dag in juli.



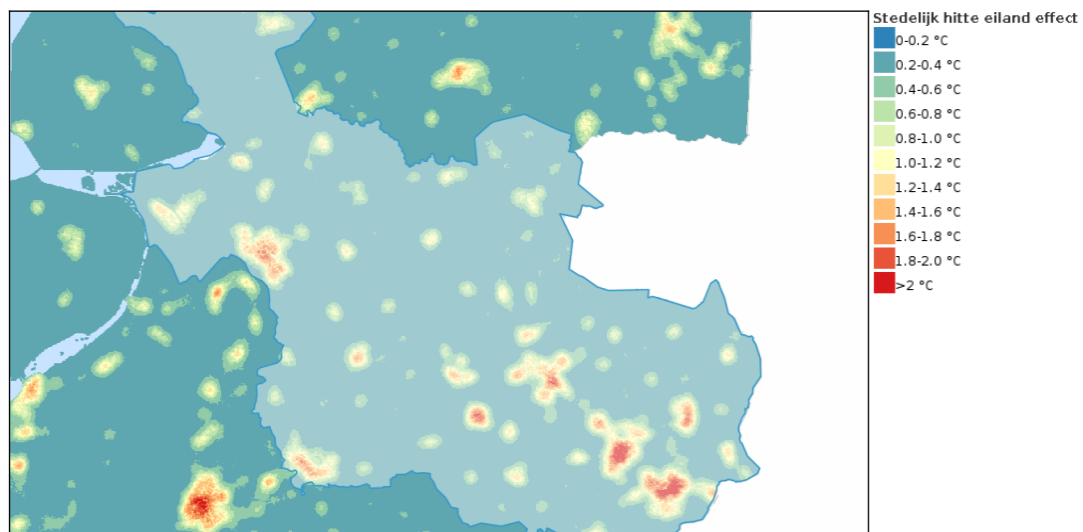
Figuur 2.5 Aantal tropische dagen van 30 graden Celsius of meer

Stedelijk hitte-eiland effect

De effecten van hitte en hoge temperaturen zijn het grootst in bebouwde gebieden, stads- en dorpskernen met veel bestrating en steen. Het stedelijk hitte-eilandeffect is in Overijssel het grootst in de grote steden, maar sterker in Twentse steden - naast Enschede, Hengelo en Almelo ook in Rijssen en Oldenzaal – dan in West-Overijssel.



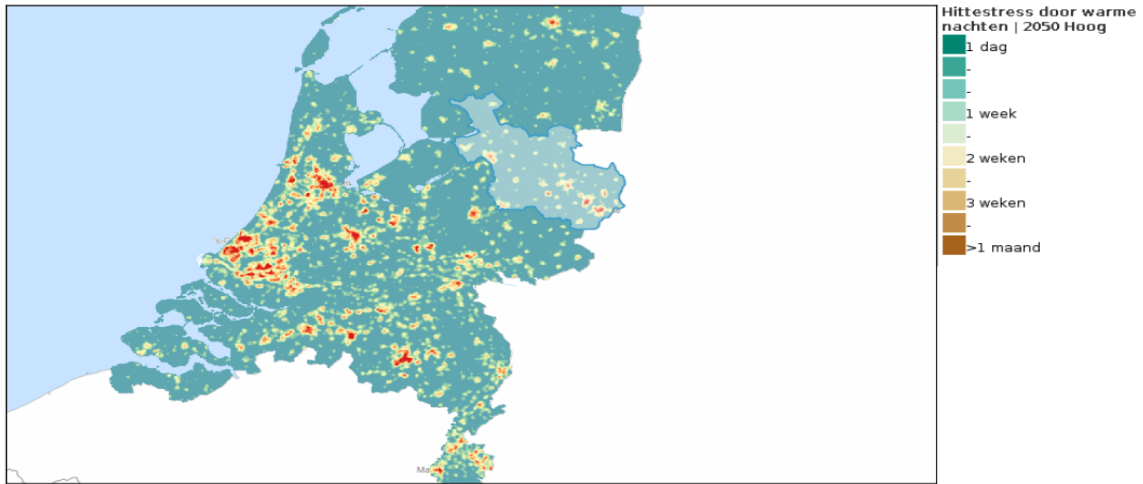
Figuur 2.7 Hittekaart gevoelstemperatuur – Huidig (Klimaat-effectatlas, 2021)



Figuur 2.6 Stedelijk hitte-eiland effect in Overijssel

Vergeleken met steden in het rest van het land is er in de provincie Overijssel een hitte-eiland effect wat van kleinere schaal is.

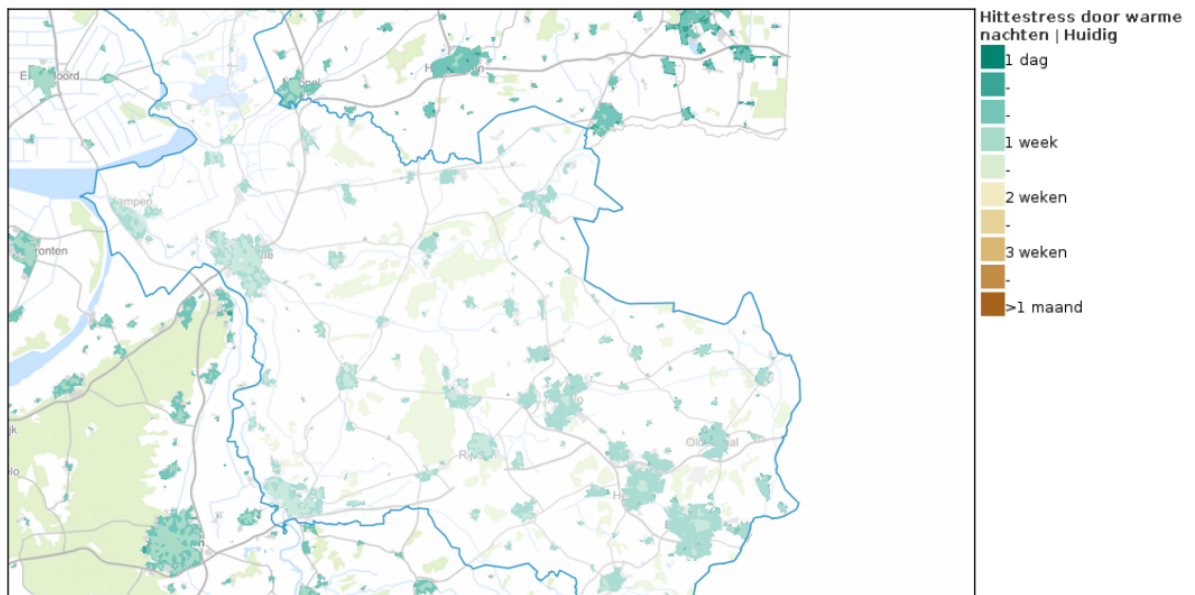
Het stedelijk hitte-eiland effect treedt hoofdzakelijk op in de dicht verstedelijke gebieden. Echter, ook in het landelijk gebied kan zon-instraling leiden tot opwarming van de woning. Figuur 2.9 toont dat veel gemeenten in de provincie matig of slecht verkoeling kunnen vinden in de woning. Het percentage mensen dat matig of slecht verkoeling kan vinden in de woning ligt in alle gemeenten boven de 34 %. In de meeste gemeenten ligt dit percentage boven de 40 %. In gemeenten Zwolle, Deventer, Almelo, Hengelo en Enschede ligt dit percentage gemiddeld boven de 50 %.



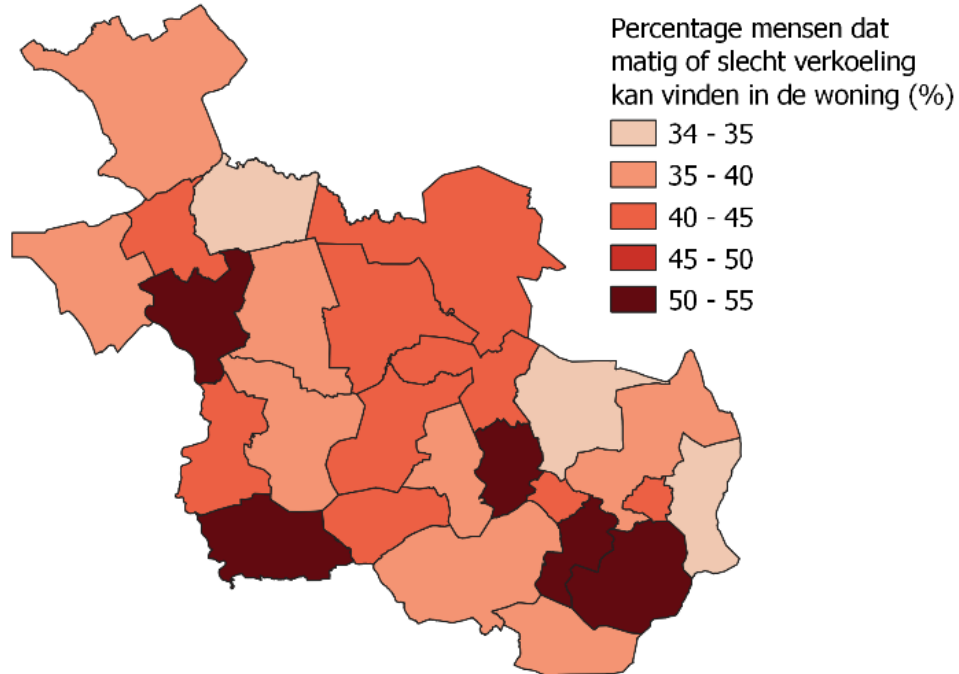
Figuur 2.8 Stedelijk hitte-eiland effect in Nederland

Warme nachten

Als de temperatuur 's nachts onvoldoende daalt is het lastig de woning te koelen en slapen mensen slechter. In een warme nacht daalt de minimum temperatuur niet onder de 20 graden. Het aantal warme nachten is weergegeven in onderstaande figuur. In Overijsselse steden is er momenteel in maximaal één week per jaar sprake van warme nachten.



Figuur 2.9 Percentage volwassenen dat matig of slecht verkoeling kan vinden in de woning Gegevens van 2020. (GGD. 2023)



Figuur 2.10 Hittestress door warme nachten klimaateffectatlas

Conclusie

In de huidige situatie heeft de provincie Overijssel al enige overlast van hitte. Met name voor de steden in Twente. Vergeleken met de landelijke trend is te stellen dat Overijsselse steden minder last hebben van het hitte-eiland effect. De provincie heeft meer tropische dagen dan het westen van het land. De huidige situatie laat zien dat hitte in Overijssel en Overijsselse steden een probleem is/kan vormen. Vandaar wordt de situatie beoordeeld als matig.

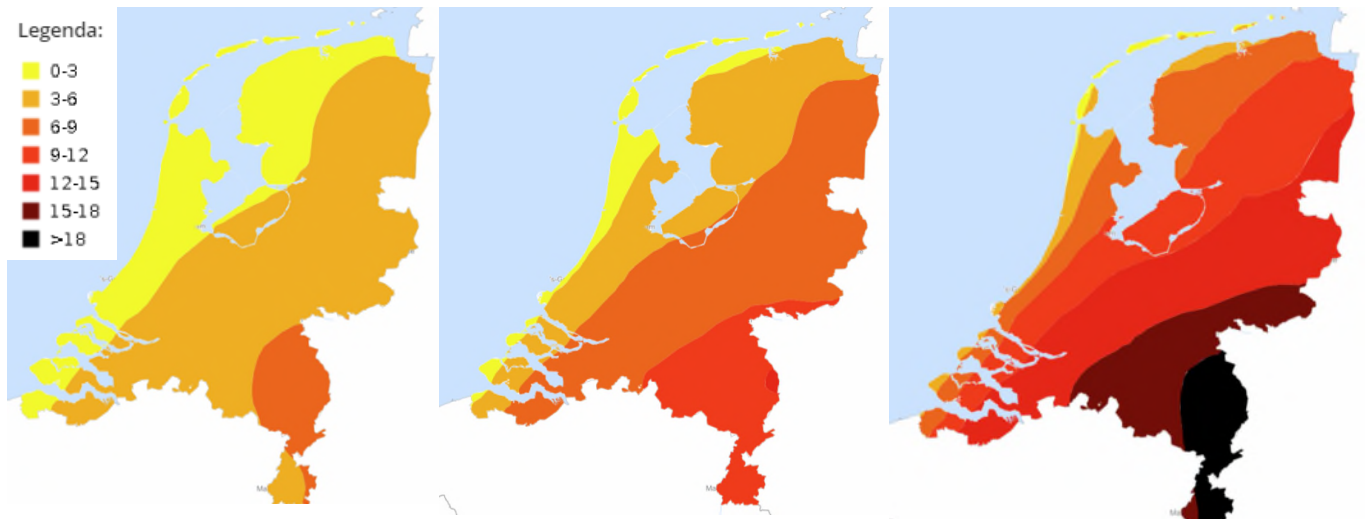
Tabel 2.5 Waardering van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie
Hitte	Het tegengaan van hitte	De intensiteit en periode van hitte	Matig

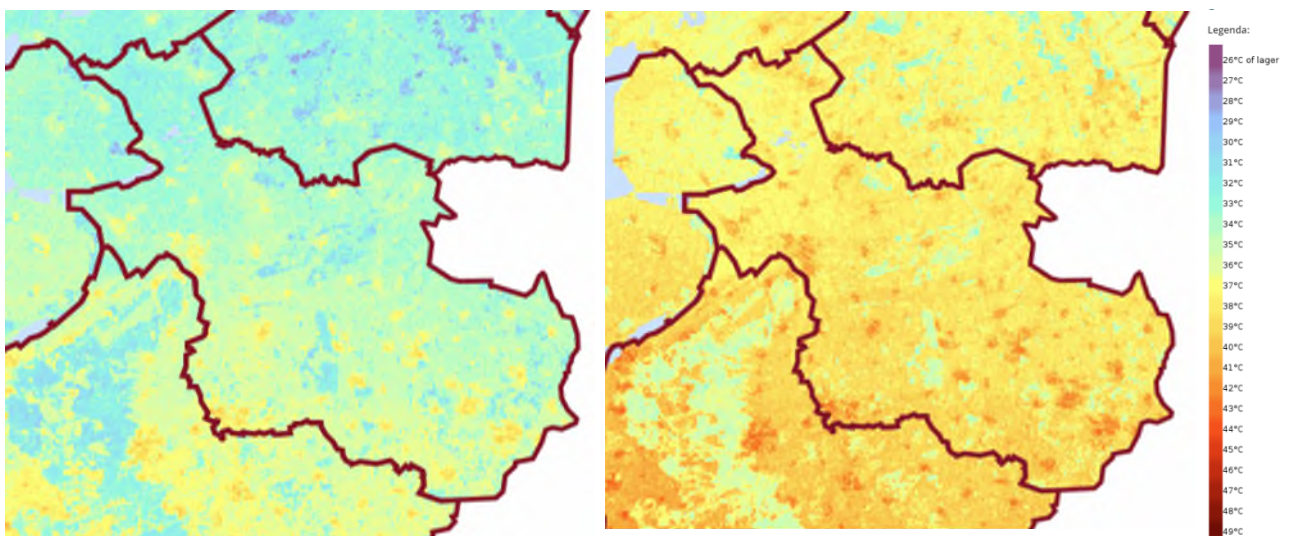
2.3.3 Autonome ontwikkeling

Hitte

In onderstaande figuren is de ontwikkeling van het aantal tropische dagen van meer dan 30 graden Celsius weergegeven. De huidige situatie is vergeleken met een 2050-hoog scenario. Hieruit valt af te leiden dat het aantal tropische dagen van 3 - 6 dagen toeneemt tot 12 - 15 dagen. Daarnaast toont Figuur 2.11 Hittekaart gevoelstemperatuur – Huidig (Links) en scenario 2050 hoog (rechts) (Klimaateffectatlas, 2021) dat er een forse toename van de gevoelstemperatuur zal zijn ten opzichte van 2015.



Figuur 2.12 Hittekaart gevoelstemperatuur – Huidig (Links) en scenario 2050 hoog (rechts) (Klimaat-effectatlas, 2021)



Figuur 2.11 Ontwikkeling van aantal tropische dagen – Huidig (links), scenario 2050, laag (midden), Scenario 2050, hoog (rechts)

Stedelijk hitte-eiland effect

De Klimateffectatlas geeft geen inschatting van de toename in het stedelijk hitte-eiland effect voor het jaar 2050. Echter is met bovenstaande (toename in tropische dagen) en de woningbouwopgave de logische verwachting dat het stedelijk hitte-eiland effect ook toeneemt. De negatieve effecten op individuen die geen verkoeling kunnen vinden in de woning zal hierdoor ook toenemen, niet alleen in de steden, maar ook in de andere gemeenten van de provincie.

Warme nachten

Het aantal warme nachten verdubbelt in de autonome situatie.



Figuur 2.13 Hittestress door warme nachten huidig (links) versus verwachting 2050 hoog (rechts)

Conclusie

Op basis van bovenstaande gegevens is het de realistische verwachting dat de situatie rondom het aspect hitte in de provincie Overijssel in de autonome situatie verslechtert. Doordat de gemiddelde temperatuur op aarde stijgt, neemt de kans op frequentere en intensere periode van hitte toe. Het mitigerende effect van de voorgestelde beleidsinterventies is zonder uitvoeringsagenda niet te voorspellen. Dit resulteert in een toekenning van de beoordeling 'slecht' voor de autonome ontwikkeling.

Tabel 2.6 Waardering van de autonome ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Hitte	Het tegengaan van hitte	De intensiteit en periode van hitte	Matig	Slecht

2.4 Wateroverlast

Klimaatverandering leidt tot meer wateroverlast door verschillende mechanismen die de frequentie en intensiteit van neerslag en overstromingen beïnvloeden. Een warmere atmosfeer kan meer vocht vasthouden, wat leidt tot zwaardere en frequentere regenbuien. Klimaatverandering kan ook de circulatiepatronen van de atmosfeer beïnvloeden wat leidt tot langdurige regenperiodes en stagnatie van weersystemen.

Onder normale omstandigheden zal regenwater worden opgenomen door de bodem en via afvoerkanalen, sloten en riolering worden afgevoerd. Maar, tijdens (hevigere) piekbuien of langdurige periodes van neerslag wordt de maximale afvoercapaciteit bereikt wat leidt tot ophoping van water op plekken waar dat niet gewenst is zoals op straat, in kelders of in huizen.

Het gevolg is meestal materiële schade of in erge gevallen ook afname van mobiliteit. De afname van mobiliteit is met name van zorgelijk voor nooddiensten (ambulances, brandweer).

Er is een grotere kans op wateroverlast tijdens periodes van droogte, waarin de bodem uitgeput is en deze weinig water opnemen waardoor de maximale afvoercapaciteit sneller bereikt is.

Om wateroverlast in kaart te brengen worden waterstresstesten (voor infrastructuur van waterafvoer) uitgevoerd en heeft de Atlas van de Leefomgeving inzichtelijk gemaakt waar de gevolgen van wateroverlast tijdens kortdurende, hevige neerslag te vinden zijn.

2.4.1 Beleidskader

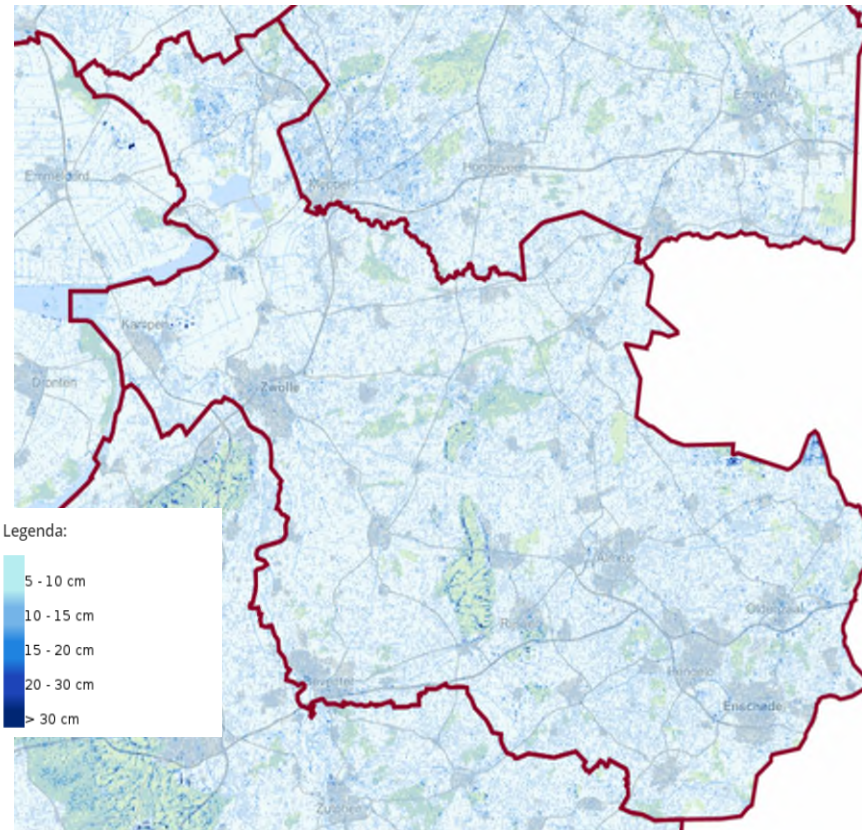
Afdeling 4.4 van de provinciale omgevingsverordening van Overijssel heet sturen op water en bodem, bijbehorend artikel 4.12 betreft een klimaatrobuust water- en bodemsysteem. Er zijn veel raakvlakken met onder andere het verbeteren van de woonomgeving, mobiliteit, regionaal waterbeheer en veiligheid en gezondheid. In de vigerende Omgevingsvisie van de provincie is wateroverlast onderdeel van de ambities voor het regionaal waterbeheer. In meer brede zin valt het tegengaan van wateroverlast onder de rode draden: Duurzaamheid en Ruimtelijke kwaliteit de omgevingsvisie (Provincie Overijssel, 2022). Dezelfde redenering geldt ook voor de Nationale Omgevingsvisie.

Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) wijdt meer specifiek aandacht aan wateroverlast als gevolg van klimaatverandering. In de DPRA ligt de nadruk op overstromingen en waterrobuuste inrichting.

Daarnaast is het waterschap verplicht te voldoen aan de NBW-normering, dit is opgenomen in de Normering Wateroverlast als onderdeel van de Omgevingsvisie. Dit betekent dat, afhankelijk van de functie, het maaiveld van een gebied niet meer dan zoveel procent bij een bepaalde neerslagbui mag inrunderen. Het waterschap richt hier het oppervlaktewatersysteem op in.

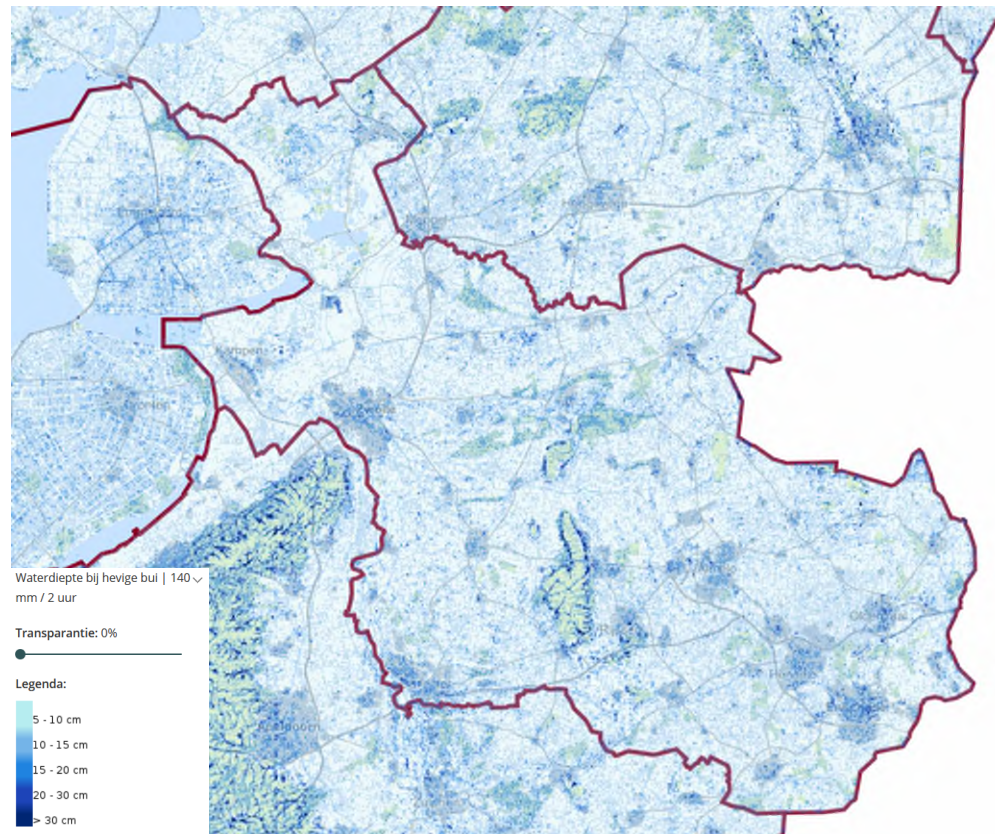
2.4.2 Huidige situatie

De kans op wateroverlast op lokale schaal in Nederland is goed zichtbaar in een tweetal kaarten. Namelijk: de maximale waterdiepte tijdens extreme regenbuien van 70 mm neerslag in 2 uur en 140 mm neerslag in 2 uur. Deze buien komen in het huidige klimaat op een bepaalde locatie gemiddeld eens per 100 jaar respectievelijk eens per 1.000 jaar voor. Maar, door klimaatverandering kunnen die kansen aan het einde van de eeuw 2 keer zo groot zijn (Klimaat-effectatlas, 2021). De provincie Overijssel heeft dankzij haar hogere ligging en afvoer via de rivieren relatief weinig te kampen met wateroverlast. Dit geldt voor een regenbui van 70 mm in 2 uur tijd (zie Figuur 2.14). Ook in Overijssel heb je lager gelegen delen (ten op zichte van omgeving) waar water zich verzamelt en je plaatselijk wateroverlast hebt.



Figuur 2.14 Maximale waterdiepte tijdens een regenbui van 70 mm neerslag in 2 uur. Kans 1:100 jaar (Klimaat-effectatlas)

Bij een regenbui van 140 mm in 2 uur tijd, zijn de contouren van de stedelijke gebieden in Overijssel duidelijk zichtbaar (zie Figuur 2.15). In dit scenario kampen de meeste steden en in het bijzonder Zwolle, Enschede en Kampen, met meer dan 30 cm water op enkele straten. Dit zal een groot negatief effect hebben op de stedelijke mobiliteit en leiden tot grote materiële schade (ondergelopen kelders, optrekkend vocht in muren). Ook opvallend zijn de randen van de natuurparken (i.e. Sallandse Heuvelrug).



Figuur 2.15 Maximale waterdiepte tijdens een regenbui van 140 mm in 2 uur. Kans 1:1000 jaar (Klimaat-effectatlas)

Stresstest

De provincie heeft een stresstest uitgevoerd. In de stresstest wordt onderzocht waar water-op straat blijft staan en het huizen kan binnenstromen. Zo worden de gevolgen van klimaatverandering voor de provincie in beeld gebracht. De stresstest toont aan welke wegen, tunnels, drinkwaterwinningvoorzieningen, landbouwpercelen, bebouwde gebieden (woonwijken et cetera) en verblijfsrecreatieterreinen gevoelig zijn wateroverlast. Dit biedt een duidelijk inzicht in welke plekken versterking nodig hebben om wateroverlast het hoofd te bieden. Uit de kaarten valt te concluderen dat de provincie op meerdere plekken een hoge kans heeft op wateroverlast. Bijvoorbeeld van rijkswegen of provinciale wegen.

Conclusie

Wateroverlast in de provincie Overijssel is in de stresstest duidelijk naar voren gekomen. De provincie in het algemeen lijkt een lage kans op wateroverlast te hebben. Desalniettemin is de huidige situatie op enkele punten kritiek. Bovenstaande leidt tot een beoordeling van de huidige situatie als 'redelijk'.

Tabel 2.7 Waardering van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie
Wateroverlast	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater, het sturen op kansrijke keuzes binnen de HWBP-projecten en het tegengaan van droogte, hitte en wateroverlast	Kans op het voorkomen van en de gevolgen van wateroverlast	Redelijk

2.4.3 Autonome ontwikkeling

De meest voor de hand liggende autonome ontwikkeling is een veranderd klimaat als gevolg van een opwarmende aarde. Door klimaatverandering kunnen de kansen op wateroverlast, zoals aangegeven op bovenstaande figuren aan het einde van de eeuw twee keer zo groot zijn. In 2050 zal deze kans met ongeveer 50 % toenemen. Dit is een conservatief nummer gebaseerd op de IPCC-scenario van gemiddelde stijging van mondiale temperatuur van 1,5 graden Celsius. Andere IPCC-klimaatscenario's gaan uit van een grotere toename van deze gemiddelde temperatuur - waardoor de gevolgen van wateroverlast nog heftiger zullen zijn. (Provinciale) beleidsambities die de effecten van wateroverlast proberen te mitigeren, zullen moeilijker te halen zijn met elke toename van onzekerheid rond klimaatverandering.

Conclusie

De kans op wateroverlast neemt de aankomende jaren toe. De provincie staat in de startblokken om deze ontwikkeling tegen te gaan. De stresstest vormt daarvoor de basis. Verder beleid wordt momenteel gevormd. Dit beleid is echter nog niet te toetsen. We beoordelen de autonome ontwikkeling daarom matig.

Tabel 2.8 Waardering van de autonome ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie

Aspect	Doel	Criterium	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Wateroverlast	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater, het sturen op kansrijke keuzes binnen de HWBP-projecten en het tegengaan van droogte, hitte en wateroverlast	Kans op het voorkomen van en de gevolgen van wateroverlast	Redelijk	Matig

3 Effectbeoordeling

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de ontwerp-Omgevingsvisie en de RWP op de leefomgeving. Daartoe is een beleidsmatrix gemaakt waarin bij de beleidskeuzes uit de ontwerp-Omgevingsvisie en de RWP (bijlage 4 en 5) zijn weergegeven op welke thema's en indicatoren die maatregelen invloed kunnen hebben. Het thema klimaatadaptatie is beoordeeld aan de hand van de aspecten 'droogte', 'hitte' en 'wateroverlast'. De effecten van het beleid zijn afgezet tegen de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling) van het betreffende aspect.

3.1 Droogte

Voor het aspect droogte zijn de effecten op het criterium van 'intensiteit en periode van droogte' beoordeeld. Tabel 3-1 toont op welke wijze de invloed van het beleid op dit criterium is beoordeeld.

3.1.1 Beoordelingskader

Tabel 3.1 Klassengrenzen bij de beoordeling van het aspect droogte

Pictogram	Beoordeling	Klassegrenzen
	Positieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een zekere afname van de intensiteit en periode van droogte
	Licht positieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een lichte afname van de intensiteit en periode van droogte
	Neutrale invloed	De ontwikkeling heeft een neutrale invloed op de intensiteit en periode van droogte
	Licht negatieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een lichte toename van de intensiteit en periode van droogte
	Negatieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een zekere toename van de intensiteit en periode van droogte
	Geen invloed	Het beleid is niet te beoordelen op het aspect intensiteit en periode van droogte

3.1.2 Effectbeoordeling ontwerp-Omgevingsvisie

Relevante beleidskeuzes:

- H2.7 "We zetten in op inspelen op klimaatverandering en zuinig omgaan met onze voorraden (voldoende en schoon water beschikbaar is voor functies, zoals wonen, natuur, landbouw, (industriële) consumptie of drinkwaterwinning) door het water- en bodemsysteem sturend te laten zijn in onze ruimtelijke inrichting bij nieuwe ontwikkelingen en bestaand gebruik na verloop van tijd hier op aan te passen"
- H2.10 "Wij zetten in op werken aan biodiversiteitsverbetering, binnen Natura 2000 gebieden en ons Nationaal Natuur Netwerk, toewerken naar 10% Groen-Blauwe dooradering en werken aan de basiskwaliteit natuur"
- H3.2 "Zuinig ruimtegebruik houdt in dat nieuwe ontwikkelingen die ruimte vragen - zowel bovengronds als ondergronds - zo goed mogelijk ingepast moeten worden"
- H3.3 "In beleid, ruimtelijke inrichting en het ontwerpen van maatregelen houden we veel meer rekening met bovennormatieve weersextremen die horen bij klimaatverandering"

- *H3.3 “Het flexibel omgaan met wateroverlast en droogte vraagt om een samenhangende aanpak. Zowel wateroverlast als droogte vraagt vaak tijdelijk om ruimte. Deze tijdelijke ruimte is nodig om beheersbaar om te kunnen gaan met effecten van weersextremen. Voor wateroverlast vraagt dit om voldoende buffer- en afvoercapaciteit. Voor droogte om voldoende berging in de bodem en het grondwater door vergroting van het organisch stofgehalte in de bovenlaag en het vergroten van de sponswerking”*
- *H3.3 “Een vitale bodem en het benutten van de natuurlijke kracht van de bodem is van belang voor het bestrijden van wateroverlast, droogte en hittestress. Daarnaast zijn duurzaam beheerde bodems beter bestand tegen klimaateffecten en helpen deze bij het opslaan en vastleggen van CO2 en stikstof. Daarom gaan we bodemafdekking met ondoordringbaar materiaal, vergraven en extra verontreinigen van de bodem tegen.”*
- *H3.3 “Water- en bodemsysteem zijn de onderlegger voor ruimtelijke opgaven zoals: verstedelijking, woningbouw, landbouw en energievoorziening”*
- *H6.1 “We werken provinciebreed toe naar een gezonde en vitale bodem”*
- *H6.1 “We willen hemelwater beter vasthouden en laten infiltreren naar de ondergrond. Daarbij moet wegzijging en afvloeiing van kwalitatief goed gebiedseigen water vertraagd worden. Hiervoor verkennen we welke gebieden als hydrologische bufferzones nodig zijn om dit tegen te gaan”*
- *H6.1 “Herstellen van het beek- en watersysteem, waarmee de ecologische en landschappelijke kwaliteit versterkt wordt en het verbeteren van de sponswerking om water langer vast te houden, waaronder het tegengaan van droogval”*
- *H6.1 “Tegengaan van verdichting, verstoring, afdekking en vervuiling van bodems”*
- *H6.3 “Landbouwgebieden met gebiedsspecifieke opgaven en kansen voor natuur, klimaat en water. In deze gebieden met meervoudige opgaven, waar landbouw mogelijk blijft, zien we naast voedselproductie, vooral ook potentie voor multifunctionele landbouw en andere verbredingsactiviteiten die bijdragen aan gebiedsopgaven op het gebied van natuur, water en klimaat”*
- *H6.4 “Uitvoering van herstel en beheermaatregelen in en om Natura 2000 gebieden doen we via het programma Ontwikkelopgave”*
- *H6.7 “De Rijksopgave rond woningbouw heeft geleid tot de interbestuurlijke afspraak die is vastgelegd in twee woondeals, om 47.300 woningen te bouwen in Overijssel met een ambitie van 60.000 woningen. (Interbestuurlijke afspraak rijk-provincie-gemeenten: woondeals)”*
- *H6.7 “Bij nieuwe ontwikkelingen worden klimaatrobuuste ontwerpprincipes gehanteerd. De Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving kan hiervoor gebruikt worden (Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving - Klimaatadaptatie (klimaatadaptatienederland.nl)”*
- *H6.8 “Vanuit zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik willen we behoud van het bestaande areaal werklocaties en huidige milieucategorieën. Het uitgangspunt is inbreiding gaat voor uitbreiding bij de ontwikkeling van nieuw aanbod bedrijventerrein ”*

- *H6.8 “Bij de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen werken we mee aan grootschalige nieuwe bedrijventerreinen voor kavelgrootte > 3 ha als de regionale meerwaarde (zie Landelijke Handreiking (regionale) meerwaarde)is aangetoond (ja, mits)”*
- *Kaartlaag Natuur*
 - *Natuurinclusieve steden*

De Omgevingsvisie kent een aantal beleidskeuzes die een positieve invloed hebben op de intensiteit en periode van droogte. Zo wordt er bijvoorbeeld meer rekening gehouden met boven normatieve weersextremen in beleid, ruimtelijke inrichting en het ontwerpen van maatregelen. Daarnaast zet de provincie in op een vitale bodem. Duurzaam beheerde bodems zijn beter bestand tegen klimaat effecten. Bodemafdekking met ondoordringbaar materiaal en het verdichten van bodems wordt tegen gegaan, hierdoor kan er meer water infiltreren om droogte tegen te gaan. Water- en bodemsysteem zijn de onderlegger voor ruimtelijke opgaven zoals: verstedelijking, woningbouw, landbouw en energievoorziening. Daarnaast wordt bij nieuwe ontwikkelingen worden klimaatrobuste ontwerpprincipes gehanteerd. Deze beleidskeuzes dragen **positief** bij aan het aspect droogte.

Ook wordt ingezet op het (tijdelijk) ruimte maken voor voldoende berging in de bodem en het grondwater middels vergroting van het organische stof gehalte in de bovenlaag en het vergroten van de sponswerking. Deze maatregelen hebben een positieve invloed op het aspect droogte. Tevens vraagt de provincie in de planontwikkeling van bestaande en nieuwe locaties voor bedrijventerreinen inzet op klimaatadaptatie. Dit heeft een **positieve invloed** op het aspect droogte. Ook zet de provincie in op de ontwikkelopgave Natura2000, natuurinclusieve steden en 10% Groen-Blauwe dooradering. Het uitbreiden van het areaal en toevoegen van natuur in deze gebieden zal een positieve invloed hebben op de mate waarin water kan infiltreren en dus het tegengaan van droogte. Deze beleidskeuzes hebben een **positieve invloed** op het aspect droogte.




Daarnaast onderscheidt de provincie in haar omgevingsbeleid verschillende typen landbouwgebieden. Met dit onderscheid wordt richting en meer duidelijkheid gegeven voor toekomstige ontwikkelingen in deze typen landbouwgebieden. In landbouwgebieden met gebiedsspecifieke opgaven en kansen voor natuur, klimaat en water ziet de provincie naast voedselproductie, vooral ook potentie voor multifunctionele landbouw en andere verbredingsactiviteiten die bijdragen aan gebiedsopgaven op het gebied van natuur, water en klimaat. Deze beleidskeuze heeft een **positieve invloed** op het aspect droogte. Gelijktijdig zet de provincie in op extra woningbouwlocaties en verstedelijking. Als gevolg hiervan zal de drinkwatervraag toenemen. In deze verstedelijkte gebieden zal minder ruimte zijn voor de infiltratie van water. Dit heeft een negatief effect op het aspect droogte. Daarnaast is het aannemelijk dat de watervraag zal toenemen als gevolg van extra werklocaties. De extra werklocaties wordt mogelijk gemaakt middels de beleidskeuze omtrent de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen. Ook dit heeft een **licht negatieve invloed** op het aspect droogte.

Om de extra woningbouw en verstedelijking mogelijk te maken wordt ingezet op inbreiding boven uitbreiding. Voor werklocaties geldt hetzelfde, vanuit zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik zet de provincie in op het behoud van het bestaande areaal werklocaties en huidige milieucategorieën.

Het uitgangspunt is inbreiding gaat voor uitbreiding bij de ontwikkeling van nieuw aanbod bedrijventerrein. Als gevolg van deze verdichting, is er minder ruimte voor groen en infiltratie. Dit heeft een **licht negatieve invloed** op het aspect droogte.

Tot slot gaat de provincie opzoek naar hydrologische bufferzones om wegzijging en afvloeing van kwalitatief goed gebiedseigen water tegen te gaan. Het vasthouden en infiltreren van hemelwater naar de ondergrond heeft een positief effect op deze indicator, echter heeft een verkenning naar deze zones geen direct effect, en is dit beleid daarom niet beoordeeld. Ook zet de provincie in op het zuinig omgaan met de voorraden (voldoende en schoon water beschikbaar is voor functies, zoals wonen, natuur, landbouw, (industriële) consumptie of drinkwaterwinning). Aangezien in de visie onvoldoende is uitgewerkt op welke manier wordt ingezet op waterbesparing is de invloed op droogte **niet te beoordelen**.

Al met al wordt de invloed van de omgevingsvisie op het aspect droogte zowel positief als licht negatief beoordeeld. Ook is de invloed van een beleidskeuze op het aspect droogte niet te beoordelen.

Aspect	Doel	Criterium	NOO
Droogte	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater en het tegengaan van droogte	De intensiteit en periode van droogte	  

3.1.3 Effectbeoordeling RWP

Relevante beleidskeuzes:

- H2.2 “Als provincie willen wij de waterschappen positioneren om een plek in te nemen in de ruimtelijke ordening”
- H2.3.2 “Vanaf 2024 hebben verschillende werkregio’s een eigen subsidieregeling voor klimaatadaptieve initiatieven. Als provincie co- financieren we deze subsidieregelingen van de werkregio’s”
- H8.3.4 “Kwetsbaarheid in beeld brengen via klimaat stresstesten”
- H4.4.1 “Wij werken samen in Deltaplan Agrarisch Waterbeheer aan waterkwaliteit en waterkwantiteit, hierbij hebben we ook aandacht voor droogtebestrijding”
- H2.3.2 “Wij werken samen met onze partners aan de uitwerking van de klimaatadaptatie-opgave rondom Novex-gebied regio Zwolle. Onze inzet is vanaf 2024 gericht op de ontwikkeling en uitvoering van het programma sponsstrategie als één van de vijf pijlers binnen het Novex gebied”
- H2.3.3 “In het programma Zoetwater Oost-Nederland leveren we kennis, advies en financiering zodat we de zoetwateropgaven voor de hoge zandgronden gezamenlijk oppakken. In het werkprogramma zijn de maatregelen opgenomen die we in de periode 2022-2027 samen met regionale partners uitvoeren. Een voorbeeld is het Overijsselse programma Haarvaten Op Peil”
- H2.3.4 “Het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) is een initiatief van LTO Nederland en wordt uitgevoerd in samenwerking door de Unie van Waterschappen, ministeries van I&W en LNV en IPO namens de provincies. Ook in Overijssel werken we samen in het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer aan verbeteren van waterkwaliteit en waterkwantiteit in het agrarisch gebied”

- *H3.5 “Provinciaal Plan van Aanpak Waterbesparing: Dit plan richt zich op een besparing van 20% in drinkwatergebruik, met een focus op huishoudens, zakelijke gebruikers en waterbewust bouwen”*
- *H4.3.1 “Meer ruimte te creëren voor beekdallandschappen om te zorgen voor een robuuster watersysteem dat is ingericht op water vasthouden. In de hogere delen meer water vasthouden door opvangen van piekbuien. Dit doen we door in te zetten op meer water vasthouden. Dit doen wij door peilen waar mogelijk te verhogen en door herinrichting en hermeandering van beken te stimuleren”*
- *H6.3 “We gaan ook kleinere (maar nog steeds grote) onttrekkingen registreren, zoals aanbevolen door de Rekenkamer Oost. Daarmee krijgen we beter zicht op de totale onttrekkingen, en kunnen we na enkele jaren beoordelen of een grondwateronttrekkingsplafond dan wel een soort verdringingsreeks voor grondwater nodig is”*
- *H6.3 “We zorgen voor voldoende inzicht in de hoeveelheid water die Overijssel in komt en uitgaat. Ook willen we een afwegingskader ontwikkelen voor onttrekkingen waarbij integraal naar grondwater en oppervlaktewater wordt gekeken, o.a. rekening houdend met locatie, beschikbaarheid van grond- en oppervlaktewater op die locatie, vereiste kwaliteit en aanwezige alternatieven”*
- *H6.3.1 “Bij de inrichting van het landelijk gebied, inclusief het watersysteem, zetten we in op meer vasthouden van water, in welke vorm dan ook”*
- *H6.3 “Als blijkt dat in gebieden grondwaterpeilen, jaarrond bekeken, steeds verder uitzakken, willen we met waterschappen een aanpak ontwikkelen hoe we deze dalende trend ombuigen (bijvoorbeeld via aanscherpen van vergunningsbeleid)”*
- *H6.3 “We gaan ons huidige onttrekkingenbeleid evalueren en zo nodig aanscherpen. Grondwater moet worden gereserveerd voor hoogwaardig gebruik: in eerste instantie voor de publieke drinkwatervoorziening, en pas daarna voor industrieel gebruik (voor zover de kwaliteit hoog moet zijn, bijvoorbeeld als grondstof voor dranken of conserven), kapitaalintensieve landbouw en pas daarna voor andere functies; daarbij geldt als randvoorwaarde dat er voldoende water voor natuurgebieden overblijft (vereisten uit de KRW). Voor individuele gebieden kunnen specifieke aanvullende regels worden gesteld, bijvoorbeeld voor boringsvrije zones”*
- *H6.3 “We gaan actieve infiltratie toestaan, als één van middelen om aanvulling van de grondwatervoorraad te vergroten, mits kan worden gegarandeerd dat het grondwater niet verontreinigd raakt door het infiltratiewater, en er geen andere doorslaggevende nadelen aan zijn verbonden”*
- *H6.3 “In de programmering van bedrijventerreinen ontmoedigen we de nieuwvestiging van bedrijven in Oost-Overijssel met een extreem grote watervraag. We vragen van bedrijven met een grote watervraag hun bedrijfsprocessen door te lichten om te proberen de vraag te verkleinen”*
- *H6.3 “We werken samen met partners in het programma Zoetwatervoorziening Oost-Nederland, als onderdeel van het Deltaprogramma Zoetwater, aan de vergroting van de waterbeschikbaarheid door het uitvoeren van maatregelen gericht op het vergroten van de grondwatervoorraad”*
- *H7.3 “We dragen bij met kennis en expertise vanuit bodem en ondergrond aan droogte problematiek, natuurontwikkeling en gebiedsontwikkeling rondom vitale en gezonde bodem”*

- *H8.3.2 Het rijk heeft een aantal structurende keuzes opgesteld voor water en bodem sturend waar de provincie Overijssel via haar ruimtelijk- en waterbeleid bij wil aansluiten*
 - *We creëren ruimte voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water in onze ruimtelijke inrichting, landgebruik en landbeheer*

De provincie co-financiert de subsidieregeling voor klimaatadaptieve initiatieven van verschillende werkregio's. Er wordt ook gewerkt aan de ontwikkeling en uitvoering van het programma sponsstrategie als één van de vijf pijlers binnen het Novex-gebied regio Zwolle. In de programmering van bedrijventerreinen ontmoedigt de provincie de nieuwvestiging van bedrijven in Oost-Overijssel met een extreem grote watervraag. De provincie vraagt van bedrijven met een grote watervraag hun bedrijfsprocessen door te lichten om te proberen de vraag te verkleinen. Deze beleidskeuzes dragen bij aan het water vasthouden in de gebouwde omgeving, als gevolg hiervan kan de grondwaterstand aanvullen en droogte worden tegen gegaan. Deze maatregelen hebben daarom een **positieve invloed** op het aspect droogte.

Daarnaast kent de provincie een Plan van Aanpak Waterbesparing. Dit plan richt zich op een besparing van 20% in drinkwatergebruik, met een focus op huishoudens, zakelijke gebruikers en waterbewust bouwen. Daarnaast zet de provincie zich in voor het implementeren van noodplannen en langetermijnstrategieën voor waterbesparing en droogtemanagement, gericht op het minimaliseren van de impact van droogte op landbouw, natuur en openbare voorzieningen. Ook werkt de provincie met de Unie van Waterschappen, ministeries I&W en LVVN aan het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). De provincie Overijssel werkt samen in het DAW aan waterkwaliteit en waterkwantiteit, hierbij hebben ze ook aandacht voor droogtebestrijding. Deze beleidskeuzes hebben een **positieve invloed** op het aspect droogte.

Locatiekeuze en locatie inrichting zijn van belang om toekomstbestendig te zijn voor de gevolgen van klimaatverandering. De provincie wil via haar ruimtelijk- en waterbeleid aansluiten bij een aantal structurende keuzes van het rijk: één daarvan luidt 'We creëren ruimte voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water in onze ruimtelijke inrichting, landgebruik en landbeheer'. Ook zet de provincie in op het vasthouden van water door ruimte te creëren voor beekdallandschappen, de herinrichting en hermeandering van beken te stimuleren, het ophogen van de peilen (waar mogelijk), en in te zetten op water vasthouding in de hogere delen door o.a. het opvangen van piekbuien. Deze beleidskeuzes hebben effect op de grondwaterstand en watervoorraad en daarmee hebben ze een **positieve invloed** op het aspect droogte. Tevens krijgt het waterschap een plek aan tafel bij de ruimtelijke ordening. Als gevolg hiervan kan het waterschap het waterbelang al vroeg in het plan proces inbrengen. Dit heeft een **positieve invloed** op het aspect droogte.

Op de hoge zandgronden van Overijssel is de kans op Droogte hoger dan in de lagere delen. De provincie zet in op het programma Zoetwater Oost-Nederland. In het werkprogramma zijn de maatregelen opgenomen die we in de periode 2022-2027 samen met regionale partners uitvoeren. Een voorbeeld is het Overijsselse programma Haarvaten Op Peil. Hierbij leveren ze kennis, advies en financiering zodat de zoetwateropgaven voor de hoge zandgronden gezamenlijk opgepakt wordt. De specifieke uitkomst hiervan op het aspect droogte is nog **niet te beoordelen**.

De provincie Overijssel gaat actieve infiltratie toestaan, mits kan worden gegarandeerd dat het grondwater niet verontreinigd raakt door het infiltratiewater en hier geen andere doorslaggevende nadelen aan zijn verbonden. Hiermee wordt de grondwatervoorraad vergroot en dit heeft een **positieve invloed** op de water beschikbaarheid en het aspect droogte.


Daarnaast zet de provincie in op een aantal maatregelen in het kader van monitoren en evalueren zoals: het registreren van onttrekkingen, inzicht creëren in de hoeveelheid water die Overijssel in komt en uitgaat en een evaluatie van haar onttrekkingsbeleid. Afhankelijk van de uitkomsten zet de provincie in op het aanscherpen van haar vergunningen- /onttrekkingsbeleid. Het is afhankelijk van de uitkomsten van de monitor/evaluatie welke maatregelen volgen, de invloed van dit beleid op het aspect droogte is daarom nu nog niet te beoordelen. Hetzelfde geldt voor het uitvoeren van de klimaatstresstesten in 2025. Deze testen geven waardevolle informatie op het gebied van klimaatrisico's, de invloed hiervan is echter afhankelijk van de vervolg acties. Deze beleidskeuze is daarom nu ook **niet te beoordelen**.

Tevens wil de provincie een afwegingskader ontwikkelen voor onttrekkingen waarbij integraal naar grondwater en oppervlaktewater wordt gekeken, door onder andere rekening te houden met locatie, beschikbaarheid van grond- en oppervlaktewater op die locatie, vereiste kwaliteit en aanwezige alternatieven. Afhankelijk van de precieze invulling van dit afwegingskader heeft deze maatregel een effect op het aspect droogte, de invloed is daarom nu nog **niet te beoordelen**.

Ook draagt de provincie bij met kennis en expertise vanuit bodem en ondergrond aan provinciaal programma landelijk gebied, droogte problematiek, natuurontwikkeling en gebiedsontwikkeling rondom vitale en gezonde bodem. De beleidskeuze kent onvoldoende concreetheid om de invloed op het aspect 'droogte' **te beoordelen**.

In het RWP is opgenomen dat de provincie samenwerkt met partners in het programma Zoetwatervoorziening Oost-Nederland, als onderdeel van het Deltaprogramma Zoetwater, aan de vergroting van de waterbeschikbaarheid door het uitvoeren van maatregelen gericht op het vergroten van de grondwatervoorraad. Dit is ook omschreven in het beleidskader (paragraaf 2.2.1 van dit rapport) en wordt daarom beschouwd als voorzetting van de referentiesituatie en is **niet beoordeeld**.

Al met al is de invloed van het RWP positief. Ook kent het RWP een aantal beleidskeuzes waarvan de invloed op het aspect droogte nog niet beoordelen is.

Aspect	Doel	Criterium	RWP
Droogte	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater en het tegengaan van droogte	De intensiteit en periode van droogte	 

Effectbeoordeling RWP Alternatief 1

Alternatief 1 betekent dat er extra benodigd water voor de drinkwatervoorziening wordt gewonnen uit bestaande winningen. Dit heeft een positieve invloed op de beschikbaarheid van voldoende drinkwater. Het uitbreiden van de bestaande winningen zou ook een uitbreiding van de grondwaterbeschermingszone betekenen. In deze gebieden worden er vaak maatregelen genomen om het infiltratievermogen van de bodem te verbeteren, zodat regenwater beter in de grond kan worden opgenomen en niet direct als oppervlaktewater wegstroomt. Dit heeft een positief effect op het aspect droogte. Gelijktijdig leidt het accommoderen van een grotere watervraag, het vergroten van de onttrekkingshoeveelheid op bestaande locaties, tot snellere uitputting van het grondwater. Bij waterwinning uit het grondwater zijn de verdrogende effecten op het omgeving een belangrijk aandachtspunt. Dit heeft een negatieve invloed op het aspect droogte.

Effectbeoordeling RWP Alternatief 2








In alternatief 2 wordt de benodigde toename gedekt door oppervlaktewaterwinning uit de IJsselvallei. Net als alternatief 1 heeft dit een positief effect op de beschikbaarheid van voldoende schoon drinkwater. Bij winningen uit oppervlaktewater vanuit de IJssel wordt de afvoer van de IJssel minder door de onttrekking. De hoeveelheid te onttrekken water is echter zeer klein ten opzichte van de totale afvoer van de IJssel. Het is dan ook de verwachting dat de onttrekking van water uit de IJssel geen significante invloed heeft op de waterstand van de rivier. In perioden met lage afvoeren op de rivier en restricties voor de scheepvaart, kan het wel tot discussies leiden. Door oppervlaktewaterwinning in de IJsselvallei kan de intensiteit van droogte in de IJsselvallei toenemen. Dit resulteert in een licht negatief effect op het aspect droogte. Een belangrijke kanttekening van dit alternatief is dat directe oppervlaktewaterwinning ook een buffer moet hebben om ca. 3 maanden te overbruggen in geval van calamiteiten/verontreinigingen. De vraag is wat hiervoor precies nodig is (spaarbekkens e.d.). Spaarbekkens kunnen een positief effect hebben op de droogteproblematiek, omdat deze kunnen dienen als buffer voor watertekorten ten tijde van droogte. Echter wordt dit water ook gewonnen als drinkwater, dus is het effect neutraal.

Effectbeoordeling RWP Alternatief 3

In alternatief 3 wordt de benodigde toename van waterwinning gedekt door winning uit een combinatie uit de Sallandse Heuvelrug en de IJsselvallei. Ook voor dit alternatief geldt dat dit een positieve invloed heeft op de beschikbaarheid van voldoende schoon drinkwater. Het winconcept Sallandse Heuvelrug is gebaseerd op extra water vasthouden en infiltreren in de Sallandse Heuvelrug (via een puttenlint en een deel van de Reggeafvoer te infiltreren) zodat meer grondwater beschikbaar is voor waterwinning. Het infiltreren van extra water in de ondergrond is bedoeld voor het duurzamer/robuuster maken van het watersysteem zodat meerdere functies zoals natuur, drinkwater, daarvan kunnen profiteren. Dit resulteert in een positieve invloed. Het extra water wordt echter ook deels weer gewonnen voor drinkwater, waardoor er sprake is van een licht negatieve invloed. De uitwerking van de waterwinning uit de IJsselvallei heeft dezelfde beïnvloeding als genoemd onder alternatief 2.

Vergelijking Alternatieven

Alternatief 3 scoort het beste op het aspect droogte. Alternatief 1 heeft een negatieve beïnvloeding doordat grondwaterstanden dalen als gevolg van de extra waterwinning. Alternatief 2 heeft ook een negatieve beïnvloeding vanwege het winnen van water uit het natuurlijke systeem. Bij alternatief 3 heeft dit aspect, naast een positieve, ook een neutrale beoordeling doordat er extra water wordt geïnfiltreerd en vastgehouden. Alternatief 3 heeft mogelijk een negatieve beïnvloeding wanneer ingezet wordt op oppervlaktewater uit de IJsselvallei vanwege dezelfde reden als alternatief 2, echter wordt er eerst ingezet op winning vanuit de Sallandse Heuvelrug waardoor de potentiële negatieve beïnvloeding kleiner is dan bij alternatief 2.

Aspect	Doel	Criterium	RWP 1	RWP 2	RWP 3
Droogte	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater en het tegengaan van droogte	De intensiteit en periode van droogte	 	  	 

3.2 Hitte

Voor het aspect hitte zijn de effecten op het criterium van 'intensiteit en periode van hitte' beoordeeld. Tabel 3-2 toont op welke wijze de invloed van het beleid op dit criterium is beoordeeld.

3.2.1 Beoordelingskader

Tabel 3.2 Klassengrenzen bij de beoordeling van het aspect hitte

Pictogram	Beoordeling	Klassegrenzen
	Positieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een zekere afname van de intensiteit en periode van hitte
	Licht positieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een lichte afname van de intensiteit en periode van hitte
	Neutrale invloed	De ontwikkeling heeft een neutrale invloed op de intensiteit en periode van hitte
	Licht negatieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een lichte toename van de intensiteit en periode van hitte
	Negatieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een zekere toename van de intensiteit en periode van hitte
	Geen invloed	Het beleid is niet te beoordelen op het aspect intensiteit en periode van hitte

3.2.2 Effectbeoordeling ontwerp-Omgevingsvisie

Relevante beleidskeuzes:



- H2.6 “Bij inbreiding moet wel rekening gehouden worden met de bestaande omgeving – schaal, kwaliteiten en identiteit – en met ruimte voor andere grote opgaven op het gebied van biodiversiteit, klimaatverandering, duurzaamheid en ook brede welvaart. De uitwerking hiervan kan plaatsvinden in een stedenbouwkundig plan”
- H.2.7 “We zetten in op inspelen op klimaatverandering en zuinig omgaan met onze voorraden (voldoende en schoon water beschikbaar is voor functies, zoals wonen, natuur, landbouw, (industriële) consumptie of drinkwaterwinning) door het water- en bodemsysteem sturend te laten zijn in onze ruimtelijke inrichting bij nieuwe ontwikkelingen en bestaand gebruik na verloop van tijd hier op aan te passen”
- H3.3 “In beleid, ruimtelijke inrichting en het ontwerpen van maatregelen houden we veel meer rekening met bovennormatieve weersextremen die horen bij klimaatverandering”
- H3.3 “Een vitale bodem en het benutten van de natuurlijke kracht van de bodem is van belang voor het bestrijden van wateroverlast, droogte en hittestress. Daarnaast zijn duurzaam beheerde bodems beter bestand tegen klimaateffecten en helpen deze bij het opslaan en vastleggen van CO2 en stikstof. Daarom gaan we bodemafdekking met ondoordringbaar materiaal, vergraven en extra verontreinigen van de bodem tegen”
- H3.3 “Water- en bodemsysteem zijn de onderlegger voor ruimtelijke opgaven zoals: verstedelijking, woningbouw, landbouw en energievoorziening”
- H6.7 “De Rijksopgave rond woningbouw heeft geleid tot de interbestuurlijke afspraak die is vastgelegd in twee woondeals, om 47.300 woningen te bouwen in Overijssel met een ambitie van 60.000 woningen. (Interbestuurlijke afspraak rijk-provincie-gemeenten: woondeals)”
- H6.7 “Vanuit zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik willen we behoud van het bestaande areaal werklocaties en huidige milieucategorieën. Het uitgangspunt is inbreiding gaat voor uitbreiding bij de ontwikkeling van nieuw aanbod bedrijventerrein”
- H6.7 “Bij nieuwe ontwikkelingen worden klimaatrobuuste ontwerpprincipes gehanteerd. De Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving kan hiervoor gebruikt worden (Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving - Klimaatadaptatie (klimaatadaptatienederland.nl))”
- H6.8 “Vanuit zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik willen we behoud van het bestaande areaal werklocaties en huidige milieucategorieën. Het uitgangspunt is inbreiding gaat voor uitbreiding bij de ontwikkeling van nieuw aanbod bedrijventerrein”
- H6.8 “Op bestaande en nieuwe locaties vragen we in de planontwikkeling inzet op intensief ruimtegebruik (meerlaags bouwen en functiemenging) duurzame energie, klimaatadaptatie (water/bodem), circulaire economie, duurzame ruimtelijke inpassing (groene omlijsting) en landschappelijke kwaliteit”
- H6.8 “Bij de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen werken we mee aan grootschalige nieuwe bedrijventerreinen voor kavelgrootte > 3 ha als de regionale meerwaarde (zie Landelijke Handreiking (regionale) meerwaarde)is aangetoond (ja, mits)”
- Kaartlaag Natuur
 - *Natuurinclusieve steden*

De provincie zet in op inbreiding voor uitbreiding om de woningbouwopgave en de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen te realiseren. Door extra woningbouwlocaties en verstedelijking (extra verharding) zal de intensiteit en periodes van hitte toenemen. Omdat stedelijke gebieden 's nachts ook warmte vasthouden wordt het stedelijk hitte-eiland effect ook versterkt. Er is sprake van een **licht negatieve invloed** op het aspect hitte.

Om de extra woningbouw en verstedelijking mogelijk te maken wordt ingezet op inbreiding boven uitbreiding. Voor werklocaties geldt hetzelfde, vanuit zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik zet de provincie in op het behoud van het bestaande areaal werklocaties en huidige milieucategorieën. Het uitgangspunt is inbreiding gaat voor uitbreiding bij de ontwikkeling van nieuw aanbod bedrijventerrein. Als gevolg van deze verdichting, is er minder ruimte voor groen en verkoeling. Dit heeft een **licht negatieve invloed** op het aspect hitte.

Gelijktijdig wordt meer rekening behouden met bovennormatieve weersextremen in beleid, ruimtelijke inrichting en het ontwerpen van maatregelen. Dit doet de provincie door gebruik te maken van klimaatrobuuste ontwerpprincipes zoals die bijvoorbeeld in de Maatlat klimaatadaptief bouwen zijn uitgewerkt. Daarnaast wordt bodemafdekking tegen gegaan, extra verharding wat bijdraagt aan hitte wordt teruggedrongen. Ook zijn het water- en bodemsysteem de onderlegger voor ruimtelijke opgaven zoals: verstedelijking, woningbouw, landbouw en energievoorziening. Op bestaande en nieuwe locaties voor bedrijventerreinen vraagt de provincie inzet bij planontwikkeling op klimaatadaptatie, dit draagt bij aan het tegengaan van hittestress. Ook zijn de gemeenten: Enschede, Hengelo, Almelo, Tubbergen, Hardenberg, Zwolle, Raalte, Deventer, Kampen en Steenwijkerland allemaal aangewezen als gemeenten waarin wordt gezocht naar natuurinclusiviteit. Natuurinclusief bouwen vermindert de kans op hittestress door warmte-absorptie, verdamping en schaduw. Tot slot wordt bij inbreiding ruimte geboden voor de opgaves op het gebied van klimaatverandering en wordt bestaand gebruik na verloop van tijd hier ook aangepast. Deze maatregelen hebben een **positieve invloed** op het aspect hitte.

Al met al is de invloed van de omgevingsvisie op het aspect hitte zowel positief als negatief.

Aspect	Doel	Criterium	NOO
Hitte	Het tegengaan van hitte	De intensiteit en periode van hitte	 

3.2.3 Effectbeoordeling RWP

Relevante beleidskeuzes



- H.2.3.2 "Vanaf 2024 hebben verschillende werkregio's een eigen subsidieregeling voor klimaatadaptieve initiatieven. Als provincie co- financieren we deze subsidieregelingen van de werkregio's"
- H8.3.4 "Kwetsbaarheid in beeld brengen via klimaat stresstesten"
- H8.3.3 "Nu in 2019 en 2020 de klimaatstresstesten op provinciaal en werkregio-niveau zijn uitgevoerd rest ons nu nog om in de periode 2023 tot en met 2026 ervoor te zorgen dat de data uit deze testen voor iedereen toegankelijk wordt en waar nodig gedeeld kan worden voor onderzoek en innovatie"

- *H2.3.2 “Wij werken samen met onze partners aan de uitwerking van de klimaatadaptatie-opgave rondom Novex-gebied regio Zwolle. Onze inzet is vanaf 2024 gericht op de ontwikkeling en uitvoering van het programma sponsstrategie als één van de vijf pijlers binnen het Novex gebied”*

De provincie co-financiert de subsidieregeling voor klimaatadaptatieve initiatieven van verschillende werkregio's. Deze regio's zetten zich in voor een klimaatbestendig Nederland. Eén van hun doelen is dat Nederland in 2050 beter bestand is tegen hitte. Daarnaast wordt ook gewerkt aan de ontwikkeling en uitvoering van het programma sponsstrategie als één van de vijf pijlers binnen het Novex-gebied regio Zwolle. Deze beleidskeuzes hebben een **positieve invloed** op het aspect hitte.

De provincie gaat kwetsbaarheid voor o.a. hitte in beeld brengen via klimaat stresstesten. Daarnaast moet in de periode 2023 tot en met 2026 worden gezorgd dat de data uit de stresstesten uit 2019 en 2020 voor iedereen toegankelijk wordt en waar nodig gedeeld kan worden voor onderzoek en innovatie. De resultaten hebben geen directe invloed op het aspect hitte, echter wanneer verkoelende oplossingen worden geïmplementeerd naar aanleiding van het onderzoek draagt dit bij aan het tegengaan van hitte. De invloed van deze beleidskeuzes op het aspect hitte is daarom nu nog **niet te beoordelen**.

De provincie onderzoekt samen met partners de effecten van nachthitte op de gezondheid. Doel van het project is het verschaffen van inzicht in nachthitte in bebouwd gebied (steden en kleine kernen) om tot betere verkoelende oplossingen te komen en deze af te wegen. Al met al is het beleid uit het regionaal waterprogramma zowel neutraal als positief op het aspect hitte. Ook is de invloed van sommige onderdelen van beleid op het aspect hitte nog niet te bepalen.

Aspect	Doel	Criterium	RWP
Hitte	Het tegengaan van hitte	De intensiteit en periode van hitte	 

3.3 Wateroverlast

Voor het aspect wateroverlast zijn de effecten op het criterium van ‘kans op het voorkomen en de gevolgen van wateroverlast’ beoordeeld Tabel 3-3 toont op welke wijze de invloed van het beleid op dit criterium is beoordeeld.

3.3.1 Beoordelingskader

Tabel 3.3 Klassengrenzen bij de beoordeling van het aspect wateroverlast

Pictogram	Beoordeling	Klassegrenzen
	Positieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een zekere afname van de kans op het voorkomen en de gevolgen, van wateroverlast
	Licht positieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een lichte afname van de kans op het voorkomen en de gevolgen van wateroverlast
	Neutrale invloed	De ontwikkeling heeft een neutrale invloed op de kans op de kans op het voorkomen en de gevolgen van wateroverlast
	Licht negatieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een lichte toename van de kans op het voorkomen en de gevolgen van wateroverlast
	Negatieve invloed	De ontwikkeling zorgt voor een zekere toename van de kans op het voorkomen en de gevolgen van wateroverlast
	Geen invloed	Het beleid is niet te beoordelen op het aspect: kans op het voorkomen en de gevolgen van wateroverlast

3.3.2 Effectbeoordeling ontwerp-Omgevingsvisie

Relevante beleidskeuzes:

- H2.7 “We zetten in op inspelen op klimaatverandering en zuinig omgaan met onze voorraden (voldoende en schoon water beschikbaar is voor functies, zoals wonen, natuur, landbouw, (industriële) consumptie of drinkwaterwinning) door het water- en bodemsysteem sturend te laten zijn in onze ruimtelijke inrichting bij nieuwe ontwikkelingen en bestaand gebruik na verloop van tijd hier op aan te passen”
- H2.7 “Wij zetten in op een vitale economische ontwikkeling bijdragend aan de brede welvaart van alle inwoners van de provincie”
- H2.8 “Wij zetten in op het verder ontwikkelen van een vitale economie met voldoende en goede toekomstbestendige werklocaties die bijdraagt aan de brede welvaart van onze inwoners”
- H2.10 “Wij zetten in op werken aan biodiversiteitsverbetering, binnen Natura 2000 gebieden en ons Nationaal Natuur Netwerk, toewerken naar 10% Groen-Blauwe dooradering en werken aan de basiskwaliteit natuur”
- H3.3 “In beleid, ruimtelijke inrichting en het ontwerpen van maatregelen houden we veel meer rekening met bovennormatieve weersextremen die horen bij klimaatverandering”
- H3.3 “Het flexibel omgaan met wateroverlast en droogte vraagt om een samenhangende aanpak. Zowel wateroverlast als droogte vraagt vaak tijdelijk om ruimte. Deze tijdelijke ruimte is nodig om beheersbaar om te kunnen gaan met effecten van weersextremen. Voor wateroverlast vraagt dit om voldoende buffer- en afvoercapaciteit. Voor droogte om voldoende berging in de bodem en het grondwater door vergroting van het organisch stofgehalte in de bovenlaag en het vergroten van de sponswerking”
- H3.3 “Een vitale bodem en het benutten van de natuurlijke kracht van de bodem is van belang voor het bestrijden van wateroverlast, droogte en hittestress. Daarnaast zijn duurzaam beheerde bodems beter bestand tegen klimaateffecten en helpen deze bij het opslaan en

vastleggen van CO2 en stikstof. Daarom gaan we bodemafdekking met ondoordringbaar materiaal, vergraven en extra verontreinigen van de bodem tegen”

- H3.3 “Water- en bodemsysteem zijn de onderlegger voor ruimtelijke opgaven zoals: verstedelijking, woningbouw, landbouw en energievoorziening”
- H6.1 “We werken provinciebreed toe naar een gezonde en vitale bodem”
- H6.1 “We wijzen gebieden aan die geschikt zijn om piekberging van waterafvoer op te vangen”
- H6.1 “We willen hemelwater beter vasthouden en laten infiltreren naar de ondergrond. Daarbij moet wegzijging en afvloeiing van kwalitatief goed gebiedseigen water vertraagd worden. Hiervoor verkennen we welke gebieden als hydrologische bufferzones nodig zijn om dit tegen te gaan”
- H6.7 “Vanuit oogpunt voor zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik geven we de voorkeur aan inbreiding boven uitbreiding”
- H6.7 “De Rijksopgave rond woningbouw heeft geleid tot de interbestuurlijke afspraak die is vastgelegd in twee woondeals, om 47.300 woningen te bouwen in Overijssel met een ambitie van 60.000 woningen. (Interbestuurlijke afspraak rijk-provincie-gemeenten: woondeals)”
- H6.7 “Bij nieuwe ontwikkelingen worden klimaatrobuste ontwerpprincipes gehanteerd. De Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving kan hiervoor gebruikt worden (Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving - Klimaatadaptatie (klimaatadaptatienederland.nl))”
- H6.8 “Vanuit zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik willen we behoud van het bestaande areaal werklocaties en huidige milieucategorieën. Het uitgangspunt is inbreiding gaat voor uitbreiding bij de ontwikkeling van nieuw aanbod bedrijventerrein”
- H6.8 “Op bestaande en nieuwe locaties vragen we in de planontwikkeling inzet op intensief ruimtegebruik (meerlaags bouwen en functiemenging) duurzame energie, klimaatadaptatie (water/bodem), circulaire economie, duurzame ruimtelijke inpassing (groene omlijsting) en landschappelijke kwaliteit”
- H6.8 “Bij de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen werken we mee aan grootschalige nieuwe bedrijventerreinen voor kavelgrootte > 3 ha als de regionale meerwaarde (zie Landelijke Handreiking (regionale) meerwaarde) is aangetoond (ja, mits)”
- Kaartlaag Natuur
 - *Natuurinclusieve steden*

Er wordt meer rekening gehouden met bovennormatieve weersextremen en klimaatverandering in beleid, ruimtelijke inrichting en het ontwerpen van maatregelen. Op bestaande en nieuwe locaties voor bedrijventerreinen vraagt de provincie inzet bij planontwikkeling op klimaatadaptatie. Bij nieuwe ontwikkelingen worden klimaatrobuste ontwerpprincipes gehanteerd. Dit heeft een positieve invloed op de kans op het voorkomen van en de gevolgen van wateroverlast. Enschede, Hengelo, Almelo, Tubbergen, Hardenberg, Zwolle, Raalte, Deventer, Kampen en Steenwijk zijn allemaal aangewezen steden waarin wordt gezocht naar natuurinclusiviteit. Tevens wordt toegewerkt naar 10% Groen-Blauwe dooradering binnen de provincie Overijssel. Het toevoegen natuur (in de stad) draagt over het algemeen ook bij aan een betere infiltratiecapaciteit van de bodem, en heeft dus een **positieve invloed** op het aspect wateroverlast.

Daarnaast zet de provincie in op een vitale bodem. Duurzaam beheerde bodems zijn beter bestand tegen klimaat effecten. Bodemafdekking met ondoordringbaar materiaal en bodemverdichting worden tegen gegaan, hierdoor kan er meer water infiltreren om wateroverlast

te voorkomen. Ook zet de provincie in op de vergroting van het organische stof gehalte in de bovenlaag van de bodem en de sponswerking. Water- en bodemsysteem zijn de onderlegger voor ruimtelijke opgaven zoals: verstedelijking, woningbouw, landbouw en energievoorziening.

Ruimte maken voor voldoende berging in de bodem en het grondwater heeft een **positieve invloed** op het aspect wateroverlast.


Ook wijst de provincie gebieden aan die geschikt zijn om piekberging van waterafvoer op te vangen. Een piekberging is een gebied dat wordt gebruikt om omliggende waterlichamen te ontlasten tijdens hevige en langdurige regenval. Dit kan lokaal extra wateroverlast veroorzaken, en gelijktijdig wateroverlast op andere locaties voorkomen. Deze maatregel heeft daarom zowel een **negatieve** als een **positieve invloed** op het aspect wateroverlast.

Extra woningbouwlocaties, werklocaties en verstedelijking (inbreiding), zoals opgenomen in de omgevingsvisie, resulteren in meer verharding. Als gevolg hiervan zal er in de verstedelijkte gebieden minder ruimte zijn voor de infiltratie van water en de kans op wateroverlast toenemen. Dit heeft een negatieve invloed op het aspect wateroverlast.

Om de extra woningbouw en verstedelijking mogelijk te maken wordt ingezet op inbreiding boven uitbreiding. Voor werklocaties geldt hetzelfde, vanuit zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik zet de provincie in op het behoud van het bestaande areaal werklocaties en huidige milieucategorieën. Het uitgangspunt is inbreiding gaat voor uitbreiding bij de ontwikkeling van nieuw aanbod bedrijventerrein. Als gevolg van deze verdichting, is er minder ruimte voor groen en infiltratie. Dit heeft een **licht negatieve invloed** op het aspect wateroverlast.

Tot slot gaat de provincie opzoek naar hydrologische bufferzones om wegzijging en afvloeiing van kwalitatief goed gebiedseigen water tegen te gaan. Het vasthouden en infiltreren van hemelwater naar de ondergrond heeft een positief effect op deze indicator, echter heeft een verkenning naar deze zones geen direct effect, en is dit beleid daarom **niet te beoordelen**.

Al met al is de invloed van de omgevingsvisie op het aspect wateroverlast zowel positief als negatief. Van een deel van het beleid van de omgevingsvisie is de invloed op het aspect wateroverlast niet te beoordelen.

Aspect	Doel	Criterium	NOO
Wateroverlast	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater, het sturen op kansrijke keuzes binnen de HWBP-projecten en het tegengaan van droogte, hitte en wateroverlast	Kans op het voorkomen van en de gevolgen van wateroverlast	

3.3.3 Effectbeoordeling RWP

Relevante beleidskeuzes

- *H2.2 “Als provincie willen wij de waterschappen positioneren om een plek in te nemen in de ruimtelijke ordening”*
- *H2.3.2 “Vanaf 2024 hebben verschillende werkregio’s een eigen subsidieregeling voor klimaatadaptatieve initiatieven. Als provincie co- financieren we deze subsidieregelingen van de werkregio’s”*
- *H4.3.1 “Meer ruimte te creëren voor beekdallandschappen om te zorgen voor een robuuster watersysteem dat is ingericht op water vasthouden”*
- *H2.3.2 “Wij werken samen met onze partners aan de uitwerking van de klimaatadaptatie-opgave rondom Novex-gebied regio Zwolle. Onze inzet is vanaf 2024 gericht op de ontwikkeling en uitvoering van het programma sponsstrategie als één van de vijf pijlers binnen het Novex gebied”*
- *H8.3.2 “Het rijk heeft een aantal structurerende keuzes opgesteld voor water en bodem sturend waar de provincie Overijssel via haar ruimtelijk- en waterbeleid bij wil aansluiten.”*
 - *We creëren ruimte voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water in onze ruimtelijke inrichting, landgebruik en landbeheer*
 - *We reserveren de 5% tot 10% van diepe polders voor waterberging, bij voorkeur de diepste delen*
 - *We maken de risico’s van overstromingen, wateroverlast, bodemdaling en drinkwaterbeschikbaarheid sturend bij de locatiekeuze en inrichting van woningbouw*
- *H8.3.3 “Wij coördineren samen met provincie Drenthe het uitvoeren van een bovenregionale en grensoverschrijdende stresstest wateroverlast voor het stroomgebied van de Vecht; een afspraak voortkomend uit de landelijke Beleidstafel Wateroverlast en Hoogwater”*
- *H8.3.4 “Wij houden in ons omgevingsbeleid rekening met waterveiligheid en wateroverlast door het via de Omgevingsverordening aanwijzen van overstroombaar gebied, overstromingsrisicogebieden, waterbergingsgebieden, primaire watergebieden en essentiële waterlopen. Aan ontwikkelingen in deze gebieden worden voorwaarden gekoppeld.”*
- *H8.3.4 “Kwetsbaarheid in beeld brengen via klimaat stresstesten”*
- *H8.3.3 “Nu in 2019 en 2020 de klimaatstresstesten op provinciaal en werkregio-niveau zijn uitgevoerd rest ons nu nog om in de periode 2023 tot en met 2026 ervoor te zorgen dat de data uit deze testen voor iedereen toegankelijk wordt en waar nodig gedeeld kan worden voor onderzoek en innovatie”*
- *H8.3.7 “Wij hebben in de Omgevingsverordening een kaart met omgevingswaarden voor regionale wateroverlast opgenomen”*
- *H8.3.7 “Waterschappen toetsen via de watersysteemanalyses of voldaan wordt aan de normering voor regionale wateroverlast”*

De provincie werkt samen met haar partners aan de uitwerking van de klimaatadaptatie-opgave rondom Novex-gebied regio Zwolle. De inzet van de provincie is sinds 2024 gericht op de ontwikkeling en uitvoering van het programma sponsstrategie als één van de vijf pijlers binnen het Novex gebied. De sponsstrategie is gericht op het vasthouden en bergen van water, deze beleidskeuze draagt daarom ook bij aan het verminderen van wateroverlast. Ook krijgt het waterschap een rol in de ruimtelijke ontwikkeling. Op deze manier wordt het waterbelang al meegenomen in de locatiekeuze.


Tevens co-financiert de provincie de subsidie regelingen van de DPRA werkregio's. Het doel van deze werkregio's is dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en klimaatrobuust is ingericht. Deze beleidskeuzes hebben daarom een **positieve invloed** op het aspect wateroverlast.

Daarnaast zet de provincie in op het ruimte creëren voor beekdallandschappen. Doordat er meer ruimte ontstaat voor beekdallandschappen, neemt het waterbergend vermogen in de provincie toe. Als gevolg hiervan kan ter plaatse van de beekdallandschappen de wateroverlast toenemen, deze locaties vormen een buffer waardoor de wateroverlast op andere plekken afneemt.

De provincie Overijssel coördineert samen met de provincie Drenthe het uitvoeren van een bovenregionale en grensoverschrijdende stresstest. Daarnaast worden de data van de stresstesten uit 2019 en 2020 voor iedereen toegankelijk worden gemaakt. Eind 2025 volgt een actualisatie van stresstesten op werkregio niveau. De DPRA-stresstest onderzoekt hoe kwetsbaar een gebied kan zijn voor wateroverlast, hitte, droogte en overstroming. Zo'n stresstest combineert informatie over mogelijke effecten van extreme weersituaties in de toekomst met gegevens over hoe gevoelig objecten en functies zijn voor deze effecten. Op basis van de stresstest wordt geanalyseerd waar en wanneer welke knelpunten kunnen ontstaan. De stresstest doet dit voor de gebouwde omgeving en het landelijk gebied. Het uitvoeren en inzichtelijk maken van deze testen heeft een neutrale invloed op het thema wateroverlast. Pas wanneer hieraan maatregelen worden gekoppeld, verandert dit in een positief effect. Het zelfde geldt voor de watersysteemanalyses van de waterschappen, hierin wordt getoetst of er voldaan wordt aan de normering voor regionale wateroverlast. Pas wanneer er maatregelen worden gekoppeld aan de uitkomsten is de invloed op het aspect wateroverlast te beoordelen, nu is de invloed **niet te beoordelen**.

Via de Omgevingsverordening wijst de provincie waterbergingsgebieden, primaire watergebieden en essentiële waterlopen aan. Ook neemt de provincie in de Omgevingsverordening een kaart met omgevingswaarden op voor regionale wateroverlast. Afhankelijk van hoe de betekenis van deze gebieden en de omgevingswaarden worden ingevuld, wordt het effect op wateroverlast bepaald. Het beleid is nu nog onvoldoende uitgewerkt om te kunnen beoordelen of de invloed neutraal of positief is.

Al met al is de invloed van het waterprogramma **positief** op de indicator wateroverlast. Maar ook is de invloed van een deel van het beleid nog **niet te bepalen**.

Aspect	Doel	Criterium	RWP
Wateroverlast	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater, het sturen op kansrijke keuzes binnen de HWBP-projecten en het tegengaan van droogte, hitte en wateroverlast.	Kans op het voorkomen van en de gevolgen van wateroverlast	

Effectbeoordeling RWP Alternatief 1

Alternatief 1 betekent dat er extra benodigd water voor de drinkwatervoorziening wordt gewonnen uit bestaande winningen. Het uitbreiden van de bestaande winningen zou ook een uitbreiding van de grondwaterbeschermingszone betekenen. In deze gebieden worden er vaak maatregelen genomen om het infiltratievermogen van de bodem te verbeteren, zodat regenwater beter in de grond kan worden opgenomen en niet direct als oppervlaktewater wegstroomt. Dit heeft plaatselijk een licht positief effect op het thema wateroverlast.

Effectbeoordeling RWP Alternatief 2

In alternatief 2 wordt de benodigde toename gedekt door waterwinning uit de IJsselvallei. Hierbij gaat het in eerste instantie om het benutten van oppervlaktewater van de IJssel voor drinkwaterwinning, al dan niet aangevuld met grondwaterwinning in de IJsselvallei. Bij waterwinning uit het grondwater zijn de verdrogende effecten op de omgeving een belangrijk aandachtspunt. Er zijn echter geen gevolgen op wateroverlast, dus de grondwaterwinning heeft een neutrale invloed op dit aspect.

Bij winningen uit oppervlaktewater vanuit de IJssel wordt de afvoer van de IJssel minder door de onttrekking. De hoeveelheid te onttrekken water is echter zeer klein ten opzichte van de totale afvoer van de IJssel. Het is dan ook de verwachting dat de onttrekking van water uit de IJssel geen significante, en dus een neutrale invloed heeft op de waterstand van de rivier.

Effectbeoordeling RWP Alternatief 3

In alternatief 3 wordt de benodigde toename van waterwinning gedekt door winning uit een combinatie uit de Sallandse Heuvelrug en de IJsselvallei. Het winconcept Sallandse Heuvelrug is gebaseerd op extra water vasthouden en infiltreren in de Sallandse Heuvelrug (via een puttenlint en een deel van de Reggeafvoer te infiltreren) zodat meer grondwater beschikbaar is voor waterwinning. Het infiltreren van extra water in de ondergrond heeft een positieve invloed op het aspect wateroverlast. Voor dit alternatief geldt dat een puttenlint wordt aangebracht om water beter te laten infiltreren, dit heeft een positieve invloed op het thema wateroverlast. Daarnaast wordt het watersysteem aangepast zodat er 's winters meer water vastgehouden kan worden in de Reggeafvoer. Dit vermindert plaatselijk het risico op wateroverlast en heeft daarom een positieve invloed.

Vergelijking Alternatieven

Alternatief 1 heeft een lichtpositieve invloed op wateroverlast omdat het grondwaterbeschermingsgebied groeit. Alternatief 2 kent een neutrale invloed, er zijn geen gevolgen op het aspect wateroverlast. Tot slot scoort alternatief 3 het beste op dit aspect en heeft een positieve invloed. Bij dit alternatief wordt het watersysteem aangepast zodat er meer infiltratie en vasthouden van water mogelijk is. Dit verkleint het risico op wateroverlast omdat het in de ondergrond wordt opgeslagen.

Aspect	Doel	Criterium	RWP 1	RWP 2	RWP 3
Wateroverlast	Het zorgen voor voldoende schoon drinkwater, het sturen op kansrijke keuzes binnen de HWBP-projecten en het tegengaan van droogte, hitte en wateroverlast	Kans op het voorkomen van en de gevolgen van wateroverlast			

4 Mitigerende maatregelen

In dit hoofdstuk worden voor de aspecten waar negatieve invloeden optreden, mitigerende maatregelen en/of beleidsaanpassingen voorgesteld die nodig zijn om significante gevolgen te verminderen of weg te nemen. Omdat mitigerende maatregelen voor hitte, droogte en wateroverlast veel overlap kennen, zijn deze ook in samenhang geformuleerd.

4.1 Mitigerende maatregelen

Voor droogte, hitte en wateroverlast zijn mitigerende maatregelen mogelijk namelijk:

- Het RWP bevat waardevolle mitigerende maatregelen voor de negatieve gevolgen van extra verstedelijking op de aspecten: droogte, hitte en wateroverlast. In het RWP wordt namelijk gesproken over de regulering van de maatlat groene klimaatadaptieve bebouwing. Deze maatlat beschrijft doelen en prestatie-eisen, en geeft richtlijnen voor de thema's wateroverlast, droogte, hitte, biodiversiteit, bodemdaling en gevolgbeperking overstromingen. De maatlat schrijft geen specifieke maatregelen voor. Daardoor blijft er lokaal ruimte voor maatwerk en krijgen innovatieve en slimme oplossingen alle ruimte. Idealiter wordt de maatlat niet alleen gebruikt voor nieuwe ontwikkelingen maar wordt de maatlat ook langs bestaand gebied gelegd. Vergroenen kan ook plaatsvinden op daken of door ruimte voor de auto te vervangen door groen. Daarnaast dienen niet alleen (prestatie)eisen te worden opgesteld voor het stedelijke gebied, maar kunnen de juiste eisen voor het buitengebied ook bijdragen aan klimaatadaptatie

4.2 Aanbevelingen vervolg

In bepaalde beleidskeuzes vanuit de Omgevingsvisie en het Regionale Waterprogramma heeft de provincie een faciliterende of stimulerende rol. Om het doelbereik van de provincie haar ambities op klimaatadaptatie (een klimaatrobuust water-bodemsysteem) te vergroten kan de provincie haar rol in deze beleidskeuzes versterken, door de leiding te nemen of bepaalde zaken te reguleren. Denk hierbij aan doelen en/of eisen stellen voor groenpercentages zoals genoemd op de website [bouwadaptief](#). "30% van het oppervlak bestaat uit groen. Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht." Het percentage groen oppervlak (privaat en openbaar) wordt berekend over het totale plangebied. Groen oppervlak kan onder andere bestaan uit beplanting op maaiveld, boomkronen (na 20 jaar) en groene daken. Het percentage in de eis kan afhankelijk van de behoefte aan groen op buurniveau naar boven of beneden worden bijgesteld. Op de website staan ook voorbeelden van doelen en eisen omtrent wateroverlast. "De ontwikkeling gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden en hergebruikt in het plangebied."

Daarnaast dient beleid verder te worden uitgewerkt, zoals ook wordt genoemd in het RWP en de ontwerp-Omgevingsvisie. De provincie wil bijvoorbeeld aansluiten via haar ruimtelijk- en waterbeleid bij de structurerende keuzes van water- en bodem sturend. Dit vraagt om een regionale uitwerking van de betekenis van deze keuzes voor de provincie. Denk hierbij aan locatiekeuze op provinciale schaal en ook algemene inrichtingsvereisten. Aan ontwikkelingen in gebieden met kans op overstroming en wateroverlast worden voorwaarden gekoppeld. Deze voorwaarden vormen richtlijnen om klimaatrobuuste en toekomstbestendige ontwikkelingen te garanderen. Voor vitale en kwetsbare functies kunnen deze voorwaarden afwijken om schade en/of uitval van deze functies te voorkomen.