

1. Eisen/wensen Gemeente Voorschoten

Uitgangspunten (pas toe of leg uit)

De ambitie is om 40% van alle horizontale en verticale oppervlakten warmte reducerend en verkoelend in te richten door slimme materiaalkeuze en het toevoegen van groen en/of water
De ambitie is om 40% schaduw te realiseren binnen het plangebied voor nieuw aan te leggen verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.
Er wordt rekening mee gehouden dat koele en schaduwrijke verblijfsplekken zoveel mogelijk op loopafstand (dat wil zeggen binnen circa 300 meter) aanwezig zijn en openbaar toegankelijk zijn
Het is niet wenselijk dat koeling van gebouwen (door bijv. airco's) leidt tot opwarming van de (verblijfs)ruimte in de directe omgeving.
Het uitgangspunt bij ontwerp en inrichting is drinkwaterbesparing, regenwaterbenutting en verbetering van de kwaliteit van oppervlaktewater
De (grond-)waterpeilen in zowel het plangebied als de omgeving en de zoetwaterbeschikbaarheid in de bodem zijn sturend in de inrichting van het plangebied
De ambitie is om op privaatterrein de neerslag van een hevige bui van 70 mm in een uur op te vangen (geïnfiltreerd, vastgehouden en/of geborgen) in voorzieningen op privaat terrein of in de daarvoor bestemde extra voorzieningen in het plangebied. De voorzieningen voeren bij voorkeur de eerste 24 uur daarna vertraagd af (niet extra naar riolering of watersysteem) en zijn in maximaal 60 uur weer beschikbaar.*
Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden, hergebruikt en in de bodem geïnfiltreerd in het plangebied
Bij gebiedsontwikkeling wordt door de initiatiefnemer aangetoond hoe met het nieuwe bouwpeil in het geval van een overstroming schade aan woningen zo veel mogelijk wordt beperkt en er wordt aangetoond hoe de wijk bereikbaar blijft bij evacuatie
Bij een ontwikkeling wordt inzichtelijk gemaakt hoe het aandeel verharding ten gunste van groen en blauw wordt geminimaliseerd. Dit gebeurt kwantitatief door de oppervlaktes en percentages ten opzichte van de bestaande situatie inzichtelijk te maken. En kwalitatief door te beschrijven hoe hittestress en wateroverlast worden voorkomen en de ecologische waarden worden vergroot

*Het blauw gemarkeerde stuk tekst overlapt deels met het blauw gemarkeerde stuk tekst hieronder, onder 'Eisen/wensen Hoogheemraadschap Rijnland'. In principe geldt de 70 mm regel, tenzij het toegevoegde verharde oppervlak >5000 m² is. Dan geldt voor het opvangen van regenwater het volgende: de initiatiefnemer moet ervoor zorgen dat in 24 uur minimaal 90 millimeter neerslag (de 70 mm past hierbinnen) kan worden opgevangen binnen dat plangebied. Hierbij ontstaat geen wateroverlast bij bouwwerken, infrastructuur, hoogwaardige teelt of akkerbouw. De initiatiefnemer vangt, als het redelijkerwijs mogelijk is, minimaal 20 millimeter van de 90 millimeter neerslag uit lid 1 op in de bodem. De voorzieningen die gebruikt worden voor de wateropvang zijn bij voorkeur voorzieningen die na opvang het water infiltreren.

Eisen

Bij gebiedsontwikkeling of herinrichting restzetting < 15 cm in 30 jaar, inclusief eventuele effecten van autonome bodemdaling
Ontwateringsnorm voor de ontwateringsdiepte (het verschil tussen maaiveld en grondwaterstand) voor wegen is 0,7m onder as weg
Norm ontwateringsdiepte voor woningen: <ul style="list-style-type: none">• Woningen met kruipruimte 0,2 m onder de kruipruimtebodemp;• Woningen zonder kruipruimte 0,5 m onder onderzijde vloer.
Norm ontwateringsdiepte tuinen en plantsoenen <ul style="list-style-type: none">• Tuinen en plantsoenen zonder waterbergingsvoorzieningen 0,5 m minus maaiveld;• Tuinen en plantsoenen met waterbergingsvoorzieningen 0,7 m à 1,1 m minus maaiveld.

2. Eisen/wensen Hoogheemraadschap Rijnland

Bruggen

De twee bruggen die op dit moment zijn ingetekend liggen in een overige watergang in de zones van de regionale waterkering (geen waardevolle oever / geen vaarweg).

Een brug valt onder Hoofdstuk 9 Bouwen: [Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

Indien de brughoofden zo worden aangelegd, dat er een deel van het oppervlaktewater wordt gedempt, moet dit oppervlaktewater binnen hetzelfde peilvak worden gecompenseerd.

Aangezien de bruggen in de zones van de regionale waterkering liggen, zien wij dit als bouwen in een kering en vallen de bruggen onder de vergunningsplicht.

De volgende informatie uit de waterschapsverordening is hier van toepassing:

- Subparagraaf 9.2.1.3 Bouwen bij de waterkering: [Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)
- Subparagraaf 9.2.2.3 Beoordelen van de vergunningaanvraag bouwen bij de waterkering: [Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

Het is belangrijk dat op een dwarsdoorsnedetekening te zien is dat het bouwwerk boven het profiel van vrije ruimte van de kering blijft. De brug mag niet in de kruin van de kering komen. Tijdelijk werk mag voor een periode van maximaal 1 jaar onder een maatwerkvergunning worden toegestaan.

Dam met duiker

Indien er gekozen wordt voor een dam met duiker, zal ook uit dwarsdoorsnedetekeningen duidelijk moeten worden dat deze boven het profiel van vrije ruimte van de kering blijft: [Legger regionale waterkeringen - Hoogheemraadschap van Rijnland](#)

Een demping is toegestaan, wanneer:

- a) de wateraanvoer en waterafvoer naar en uit het achterliggend/aangrenzend gebied en gemaal als gevolg van een demping niet worden belemmerd, en;
- b) het verlies aan bergend vermogen wordt gecompenseerd door:
 - een oppervlak water aan te leggen dat minimaal even groot is als het oppervlak van de demping, of;
 - afboeking van een saldo, even groot als het oppervlak van de demping, van de Berging Rekening Courant, of;
 - aantoonbaar extra gegraven water, even groot als het oppervlak van de demping, in de vijf jaar direct voorafgaand aan de datum van de vergunningaanvraag voor de demping, en;
- c) de demping in de gebieden op kaart 3 geen negatieve effecten heeft op de (ondiepe) grondwaterhuishouding, en;
- d) bij demping in de kern- en/of beschermingszone van een waterkering deze demping geen negatieve invloed heeft op de stabiliteit van de waterkering.

- Hoofdstuk 16 Dempden van oppervlaktewater: [Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)
- Hoofdstuk 4 Duiker plaatsen: [Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

Toename verhard oppervlak meer dan 5.000 m²

- Hoofdstuk 9 Bouwen: [Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

Artikel 9.3 Meer dan 5000 m² hard oppervlak maken in een ander gebied

Een vergunning is nodig voor het maken van één of meerdere bouwwerken, als:

- a. de toename aan hard oppervlak van de nieuwe bestrating, gesloten teeltvloeren, wegen, paden en bouwwerken bij elkaar groter is dan 5000 m²; en
- b. dit is in een gebied zonder hoger gelegen zandgrond; en
- c. de grond nog geen hard oppervlak heeft.

- Hoofdstuk 41 Waterberging bij het maken van hard oppervlak: [Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

Artikel 41.2a Minimaal 90 millimeter neerslag opvangen

1. Is de toename van hard oppervlak in het plangebied meer dan 5000 m², dan moet de initiatiefnemer ervoor zorgen dat in 24 uur minimaal 90 millimeter neerslag kan worden opgevangen binnen dat plangebied. Hierbij ontstaat geen wateroverlast bij bouwwerken, infrastructuur, hoogwaardige teelt of akkerbouw.
2. De initiatiefnemer vangt, als het redelijkerwijs mogelijk is, minimaal 20 millimeter van de 90 millimeter neerslag uit lid 1 op in de bodem.
3. Is het peilvak groter dan het plangebied waarin de initiatiefnemer het hard oppervlak maakt, dan wordt het bestaande oppervlaktewater uit dat peilvak in de juiste verhouding aan het plangebied toegekend.

Zie: [Klimaatregels - Hoogheemraadschap van Rijnland](#)

Verdere hoofdstukken waarvan die van toepassing zijn:

- Hoofdstuk 15 Gebruik van voertuigen en werktuigen: [Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)
- Hoofdstuk 18 Ophogen maaiveld: [Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)
- Hoofdstuk 19 Boom of struik planten of hebben: [Waterschapsverordening de Rijnlandse Keur | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

Aanvullende wensen

Watergangen elke 2 à 3 jaar leeghalen/schonen

Rijnland adviseert om de watergangen eens per 2 à 3 jaar leeg te halen, om stankoverlast te voorkomen. Door het leeghalen van de watergangen, ontstaat er meer diepte en ruimte voor doorstroming.

Grondwateronttrekking

Het onttrekken van grondwater moet altijd worden gemeld (of valt mogelijk onder de vergunningsplicht). Doe dit ruim van tevoren vanwege mogelijke indieningsvereisten. De melding of vergunningsaanvraag kan het beste worden gedaan via [Home - Omgevingsloket \(overheid.nl\)](https://www.omgevingsloket.nl)

Natuurvriendelijke oevers (nvo's) aanleggen

Natuurvriendelijke oevers hebben een positief effect op de waterkwaliteit en het ecosysteem. Door watergangen aan te leggen met flauw talud ("golvende" waterbodem, ondiep aan de waterkant), wordt zowel de waterkwaliteit als de biodiversiteit bevorderd.

Vereisten natuurvriendelijke oevers

1. Er komt een geleidelijke overgang van water naar land. De geleidelijke overgang krijg je door het landinwaarts afgraven van een talud. Bedenk dat dit betekent dat je land kwijtraakt.
2. De helling van het talud is maximaal 1 op 3, maar liever flauwer.
3. Het flauwe talud loopt door tot ten minste 30 cm boven de waterlijn (op de tekening: B).
4. Het flauwe talud boven water is ten minste 1,00 meter breed (op de tekening: C).
5. Het flauwe talud begint minimaal op 50 cm onder het waterpeil, zo mogelijk dieper (op de tekening: D).
6. Het flauwe talud onder water is ten minste 1,50 meter breed (op de tekening: E).
7. De onderwaterbeschoeiing blijft 10 cm onder het laagste waterpeil. Dat is het winterpeil (op de tekening: F).

Let op: in water met een leggerdiepte van minder dan 50 cm, maak je een oever door vanaf de grootste waterdiepte een talud van 1:5 te af te graven. Voor meer informatie, zie [Zo maak je een natuurvriendelijke oever - Hoogheemraadschap van Rijnland](#)

Regenwateropvang en klimaatadaptatie

Het is belangrijk om regenwater zoveel mogelijk op het eigen perceel op te vangen en te verwerken. Op die manier voorkomen we wateroverlast. Door klimaatadaptief te bouwen kunnen problemen, zoals wateroverlast bij extreme buien, worden voorkomen. Onze klimaatkaarten zijn te vinden via www.rijnland.klimaatatlas.net.

Traditioneel gezien sturen wij op het principe *vasthouden – bergen/hergebruiken – afvoeren*. Door water zo veel mogelijk te infiltreren in de bodem, is het plangebied beter beschermd tegen klimaatverandering en droogte.

Denk bij de inrichting van dit project ook aan de juiste indeling van een klimaatrobuuste wijk: bebouwing op terpen, stoepen daaronder, wegen verlaagd en waterminnende groen/bomen in het laagste deel van de wijk. Zo ontstaat er maximale berging en minimale overlast en kosten. Enkele adapterende maatregelen tegen de negatieve effecten van klimaatverandering zijn bijvoorbeeld: regenwaterinfiltratie, groene daken, meer beplanting, minder terrasverharding, waterdoorlatende verharding, en het plaatsen van regentonnen (voorziet ook in hergebruik van water). Op de website van [Bouw Adaptief](#) staat een overzicht van diverse maatregelen.

Alternatieve waterberging

Voorbeelden van alternatieve waterberging zijn: een wadi, poel, greppel, infiltratievijver, infiltratieriool, of "gewoon" een verlaagd maaiveld. De voorkeur gaat uit naar bovengrondse voorzieningen, omdat deze gemakkelijker te onderhouden zijn. Bij ondergrondse compensatievoorzieningen, raden wij aan een voorfiltering / sedimentvang te plaatsen.

Bewustwording en water hergebruiken

Hemelwater (en ook "grijs water") kan goed worden hergebruikt. Zo zijn er relatief eenvoudige systemen op de markt die het hemelwater zo verwerken dat dit gebruikt kan worden voor het laten draaien van de wasmachine en het doorspoelen van het toilet. Op die manier wordt water ook nog eens extra goed benut, is het leuk voor de portemonnee en draagt het bij aan het vergroten van het waterbewustzijn.