

# Beslisboom verwerken van hemelwater

→ gemeente Oosterhout

Start



gemeente **Oosterhout**

# Beslisboom verwerken van hemelwater

De beslisboom is opgesteld door gemeente Oosterhout en geeft stapsgewijs aan hoe men hemelwater kan verwerken daar waar het valt. Door klimaatverandering hebben we te maken met langere perioden van droogte en extreme piekbuien. Het is daarmee belangrijk hemelwater te verwerken waar het valt, maar ook snel te kunnen afvoeren als dat nodig is.

Het principe van hemelwater verwerken in Oosterhout is als volgt: hergebruiken, vasthouden en infiltreren waar het valt, afvoeren naar oppervlaktewater en als dat niet mogelijk is dan afvoeren naar het riool.

De beslisboom geeft per gebied handvatten voor het verwerken van hemelwater. Het is namelijk niet mogelijk om overal in Oosterhout hemelwater op dezelfde manier te verwerken. Dit komt ten eerste door een bodem waar hemelwater soms goed doorheen stroomt en soms slecht. Hierdoor kan het

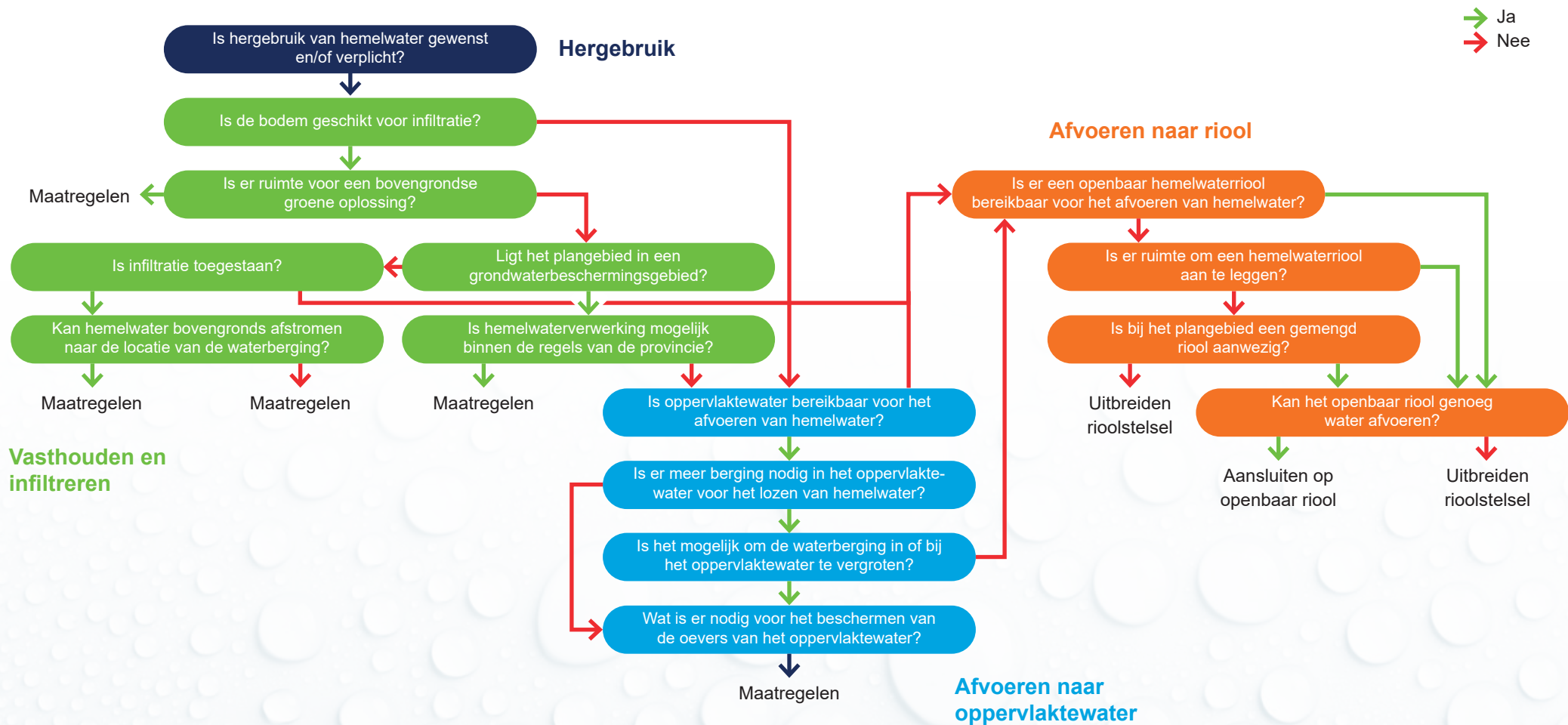
infiltreren van hemelwater niet overal. Ten tweede liggen er in Oosterhout grondwaterbeschermingsgebieden. Binnen deze gebieden gelden specifieke regels voor het verwerken van hemelwater. Met deze beslisboom wordt voor verschillende situaties inzichtelijk gemaakt welke maatregelen gemeente Oosterhout adviseert voor het verwerken van hemelwater.

## ***Disclaimer***

***De beslisboom is gebaseerd op geldende regels van overheden maar geeft enkel en alleen handvatten voor het verwerken van hemelwater. De beslisboom is niet juridisch bindend en het is altijd de verantwoording van de initiatiefnemer om de geldende regels na te leven.***



# Uitleg Beslisboom



Begin de Beslisboom door hieronder te klikken op 'Start'. Op de volgende pagina's staan vragen. Deze vragen moeten beantwoord worden door op 'Ja' of 'Nee' te klikken. De pijlen die links en rechts onderaan de pagina's staan zijn ook te gebruiken om de Beslisboom te doorlopen. Na het beantwoorden van een aantal vragen komt u uit op het advies welke maatregelen u kunt nemen voor het verwerken van hemelwater.

Start



# Is hergebruik van hemelwater gewenst en/of verplicht?

Ja

Nee

Afstromend hemelwater van daken is in verhouding relatief schoon en kan goed gebruikt worden voor bijvoorbeeld het besproeien van de tuin. Het is dan niet meer nodig om hiervoor kostbaar drinkwater voor latere generaties te gebruiken en het geeft een besparing op de drinkwaterrekening.

De Verordening Hemelwater 2023 van de gemeente Oosterhout verplicht bij nieuwbouw, herstructurering, herbouw of uitbreiding van bestaande panden dat vanaf 30 m<sup>2</sup> verharding hemelwater op het eigen perceel wordt verwerkt en hergebruikt. Per woning is een aparte waterberging voor het opslaan van minimaal 500 liter hemelwater voor hergebruik verplicht.



Regenton met bloemen (Bronvermelding: RHDHV)



Watergeven met gieter (Bronvermelding: RHDHV)



Regenton (Bronvermelding: RHDHV)



[Terug naar inhoudsopgave](#)

# Is de bodem geschikt voor infiltratie?

Ja

Nee

De bodemopbouw in Oosterhout is niet overal geschikt voor het infiltreren van hemelwater. In het noorden van Oosterhout ligt bijvoorbeeld leemgrond en kleigrond wat lastig doorlaatbaar is voor hemelwater.

Infiltratie is mogelijk als;

- de doorlatendheid van de bodem (snelheid waarmee water door de bodem stroomt) groter is dan 0,5 meter per dag;
- de bodem van de infiltrerende voorzieningen minimaal 20 cm hoger ligt dan de hoogst voorkomende grondwaterstand. Hierdoor is er voldoende ruimte om het water te laten infiltreren.



Infiltratiepunt (Bronvermelding: RHDHV)



Halfverharding (Bronvermelding: RHDHV)

*Onderstaande knoppen verwijzen naar de grondwater- en bodemkaart van de gemeente Oosterhout. Op deze kaart kunt u zien welke grondwaterstand of bodem bij u in de buurt ligt.*

[Grondwaterkaart](#)

[Bodemkaart](#)



[Is hergebruik van hemelwater gewenst en/of verplicht?](#)

[Terug naar inhoudsopgave](#)

# Is er oppervlaktewater bereikbaar voor het afvoeren van hemelwater?

Ja

Nee

Door hemelwater af te voeren naar oppervlaktewater brengen we het op een andere wijze in de natuur dan door infiltratie in de bodem. Het oppervlaktewater waarop wordt afgevoerd moet onderdeel zijn van het oppervlaktewatersysteem. Dit oppervlaktewater heeft een afvoerende én bergende functie. Een zaksloot heeft bijvoorbeeld wel een bergende functie maar heeft geen afvoercapaciteit en is dus niet geschikt om grote hoeveelheden hemelwater op af te voeren.

Als de afstand tussen oppervlaktewater en het perceel te groot is, mag afgevoerd worden naar het openbaar riool. In de Verordening Hemelwater 2023 zijn hierover regels opgenomen:

- Als de verharding waarover hemelwater gaat afstromen (zoals een dak of stoep) meer is dan 30 m<sup>2</sup> en minder dan 1000 m<sup>2</sup> en oppervlaktewater is bereikbaar binnen een afstand van 100 meter van het plangebied dan moet hemelwater worden afgevoerd en geloosd op oppervlaktewater.



Sloot (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Sloot (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)

- Als de verharding waarover hemelwater gaat afstromen groter is dan 1000 m<sup>2</sup> en oppervlaktewater is bereikbaar binnen een afstand van 300 meter van het plangebied dan moet hemelwater worden afgevoerd en geloosd op oppervlaktewater.

Bij voorkeur wordt hemelwater bovengronds afgevoerd naar het oppervlaktewater met bijvoorbeeld een greppel of een goot. Bij het lozen van hemelwater op het oppervlaktewater geldt een maximaal afvoerdebiet van 15 liter per seconde per hectare. Het waterschap heeft bij lozing op oppervlaktewater mogelijk ook geldende regels. Deze zijn te raadplegen via [de keur van het waterschap](#).



Is hemelwaterverwerking mogelijk binnen de regels van de provincie?



Is de bodem geschikt voor infiltratie?

Terug naar inhoudsopgave

# Is er ruimte voor een bovengrondse groene oplossing?

Ja

Nee

Voor het vasthouden en infiltreren van hemelwater is het meest duurzaam om een bovengrondse groene berging aan te leggen, zoals een wadi (geleidelijk aflopend verlaagde groenstrook) of verlaagde tuin. Dit type berging heeft in vergelijking tot een ondergrondse berging lagere aanlegkosten en is toegankelijk en daardoor makkelijker te onderhouden. Daarbij heeft een groene bovengrondse berging andere voordelen zoals het bevorderen van de biodiversiteit en het tegengaan van hittestress.

## Rekenvoorbeeld benodigde ruimte voor een bovengrondse groene oplossing

Een initiatiefnemer wil zijn perceel gaan bebouwen en gaat 100 m<sup>2</sup> verharding aanbrengen. Voor het vasthouden en infiltreren van hemelwater wil de initiatiefnemer een wadi aanleggen. Volgens de regels uit de Verordening Hemelwater 2023 moet er 40 mm (40 liter) per m<sup>2</sup> verharding worden vastgehouden. Voor dit voorbeeld moet de initiatiefnemer dus een wadi aanleggen waarmee (100 m<sup>2</sup> x 0,04 m) 4m<sup>3</sup> berging wordt gerealiseerd. Een wadi is doorgaans 0,5 meter diep. De initiatiefnemer heeft dus een wadi met een bodem van ca. 8 m<sup>2</sup> wadi nodig voor het vasthouden en infiltreren van hemelwater van de verharding. Op de wadi valt echter ook hemelwater wat extra vulling geeft. Een wadi zal meestal schuine kanten (taluds) krijgen waarin dit extra water opgevangen kan worden.



Wadi (Bronvermelding: RHDHV)



Wadi (Bronvermelding: RHDHV)



Is de bodem geschikt voor infiltratie?

Terug naar inhoudsopgave

# Is er een openbaar hemelwaterriool bereikbaar voor het afvoeren van hemelwater?

Ja

Nee

Als infiltratie niet mogelijk is en geen oppervlaktewater aanwezig is dan mag afgevoerd worden naar het openbaar hemelwaterriool. In de Verordening Hemelwater 2023 zijn hierover regels opgenomen:

- Als de verharding waarover hemelwater gaat afstromen (zoals een dak of stoep) meer is dan 30 m<sup>2</sup> en minder dan 1000 m<sup>2</sup> en het hemelwaterriool is bereikbaar binnen een afstand van 100 meter van het plangebied dan moet hemelwater worden afgevoerd en geloosd op het hemelwaterriool.

- Als de verharding waarover hemelwater gaat afstromen groter is dan 1000 m<sup>2</sup> en het oppervlaktewater is bereikbaar binnen een afstand van 300 meter van het plangebied dan moet hemelwater worden afgevoerd en geloosd op het hemelwaterriool.

Bij voorkeur wordt hemelwater bovengronds afgevoerd naar het hemelwaterriool met bijvoorbeeld een greppel. Als het hemelwater ondergronds wordt afgevoerd moet het nieuwe hemelwaterriool met dezelfde uitgangspunten (aansluitende materiaalkeuze, buisdiameter, diepteligging etc.) worden aangelegd als het riool waarop wordt aangesloten.



Putdeksel (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Putdeksel hemelwaterriool (Bronvermelding: RHDHV)



Is het mogelijk om de waterberging in of bij het oppervlaktewater te vergroten?



Is er oppervlaktewater bereikbaar voor het afvoeren van hemelwater?



Is infiltratie toegestaan?

[Terug naar inhoudsopgave](#)



# Is er ruimte om een hemelwaterriool aan te leggen?

Ja

Nee

Er is niet altijd voldoende plaats voor een hemelwaterriool. In de ondergrond liggen namelijk kabels, leidingen en buizen voor drinkwater, afvalwater, gas, elektra, data en warmtenetten. De ruimte wordt ook beperkt door bijvoorbeeld bomen en bestaande bebouwing.



Kabels en leidingen in de grond (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Kabels en leidingen in de grond (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Is er een openbaar hemelwaterriool bereikbaar voor het afvoeren van hemelwater?

Terug naar inhoudsopgave

# Is het mogelijk om de waterberging in of bij het oppervlaktewater te vergroten?

Ja

Nee

Het oppervlaktewater heeft vaak een beperkte afvoer- en/of bergingscapaciteit. Om te voorkomen dat het oppervlaktewater overbelast wordt of overstroomt moet soms extra waterberging aangelegd worden. Er moet daarom voldoende ruimte zijn om de extra benodigde berging te kunnen realiseren. Dit kan bijvoorbeeld door het oppervlaktewater te verbreden of door een ondergrondse berging te maken met een afvoer naar het oppervlaktewater.



Water infiltratieberm (Bronvermelding: RHDHV)



Wadi (Bronvermelding: RHDHV)



Is er meer berging nodig in het oppervlaktewater voor het lozen van hemelwater?

Terug naar inhoudsopgave

# Wat is er nodig voor het beschermen van de oevers van het oppervlaktewater?

## Hemelwater lozen bij een natuurlijk talud

Als het oppervlaktewater een natuurlijk talud (de helling van het oppervlaktewater tot de berm) heeft dan moeten er maatregelen worden getroffen voor het uitspoelen van het talud. Denkbare maatregelen zijn taludbakken of bodembeschermingsmatten.



Natuurlijke talud (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)

## Hemelwater lozen bij een kunstmatig talud

Als de oever van het oppervlaktewater met beschoeiing, keerwand of kade wordt beschermd dan moeten er waarschijnlijk aanpassingen plaatsvinden. Denkbare maatregelen zijn doorboren van stalen of betonnen keerwanden, aanbrengen van keerkleppen en aanpassen van steenbestortingen.



Kunstmatig talud (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Is het mogelijk om de waterberging in of bij het oppervlaktewater te vergroten?



Is er meer berging nodig in het oppervlaktewater voor het lozen van hemelwater?

[Terug naar inhoudsopgave](#)

# Kan het openbaar riool genoeg water afvoeren?

Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Afstromend hemelwater van het perceel of ontwikkeling mag aangesloten worden op het openbaar riool.

Ja

Nee

Als het riool niet groot genoeg is om hemelwater van de nieuwe ontwikkeling af te voeren moet er berging met vertraagde afvoer gerealiseerd worden of het bestaand openbaar rioolstelsel moet uitgebreid worden door de riolafvoercapaciteit te vergroten en/of het realiseren van een extra riooloverstort.

Als hemelwater wordt afgevoerd op riool moet dat niet resulteren in een overbelasting van het bestaande openbaar riool. Het bestaande openbaar riool moet voldoende groot zijn om het hemelwater te verwerken.

De Verordening Hemelwater 2023 schrijft voor dat bij het lozen op het openbaar riool een maximaal afvoerdebiet van 30 liter per seconde per hectare geldt.

Het rioolstelsel in de gemeente Oosterhout is groot genoeg om de meeste regenbuien te verwerken: het gemengde rioolstelsel (afval en hemelwater wordt afgevoerd in één buis)

kan een regenbui van 20 mm per uur verwerken en een hemelwaterriool (dat aangelegd is na 2000) kan een regenbui van 40 mm per uur verwerken zonder dat er water op straat komt te staan. Omdat het rioolstelsel in de gemeente Oosterhout groot genoeg is kan iedere ontwikkeling waarbij er een toename is van maximaal 1000 m<sup>2</sup> zonder problemen lozen op het bestaand openbaar riool. De afvoercapaciteit van het bestaand openbaar riool moet getoetst worden als hemelwater wordt afgevoerd van nieuwe ontwikkelingen met een toename van verharding groter dan 1000 m<sup>2</sup>.



Overbelasting van de het openbare riool (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Wateroverlast ten gevolgen van verharding (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Is er een openbaar hemelwaterriool bereikbaar voor het afvoeren van hemelwater?



Is er ruimte om een hemelwaterriool aan te leggen?



Is bij het plangebied een gemengd riool aanwezig?

Terug naar inhoudsopgave

# Is bij het plangebied een gemengd riool aanwezig?

Ja

Nee

Als er geen bestaand gemengd riool aanwezig is dan zal het bestaande stelsel uitgebreid moeten worden.

Als het niet mogelijk is om hemelwater te bergen en infiltreren of afvoeren naar oppervlaktewater en het hemelwaterriool is ook niet mogelijk dan mag aangesloten worden op een gemengd stelsel (afval en hemelwater wordt afgevoerd in één buis).



Rioolbuis (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Leidingen in de bodem (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Is infiltratie toegestaan?



Is er ruimte om een hemelwaterriool aan te leggen?

Terug naar inhoudsopgave

# Ligt het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebied?

Ja

Nee

Binnen grondwaterbeschermingsgebieden gelden [specifieke regels van de provincie](#) voor het verwerken van hemelwater. Deze regels zijn voor bescherming van de drinkwaterwingebieden en bedoeld om verontreiniging van de drinkwaterbronnen te voorkomen.



Waterwingebied bord (Bronvermelding: RHDHV)



Logo Provincie Noord-Brabant (Bronvermelding: RHDHV)

*Provincie Noord-Brabant heeft een website waarop de grondwaterbeschermingsgebieden staan. Door op onderstaande knop te klikken komt u op deze website. Voor het verkrijgen van de juiste kaart vinkt u op de website de kaartlaag 'Waterwinning voor menselijke consumptie' aan.*

**Grondwaterbeschermingsgebieden kaart**



Is er ruimte voor een bovengrondse groene oplossing?

Terug naar inhoudsopgave

# Is hemelwaterverwerking mogelijk binnen de regels van de provincie?

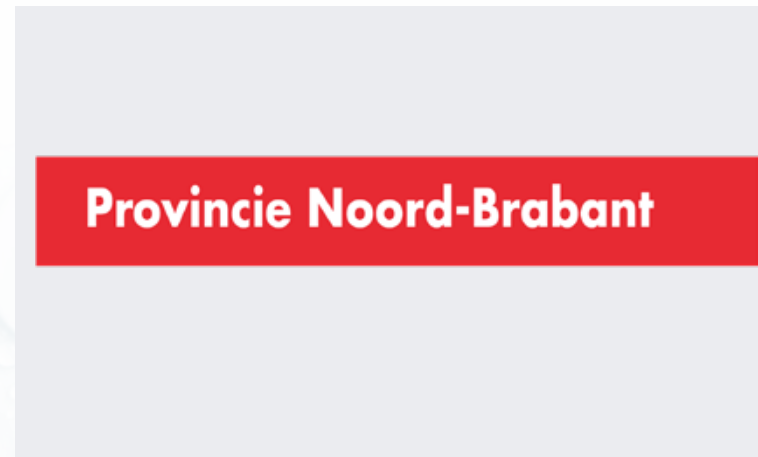
Ja

Nee

Volgens de [regels](#) voor de grondwaterbeschermingsgebieden mag alleen schoon of voldoende gezuiverd hemelwater geïnfiltreerd worden in de bodem. Daarom moet voor het infiltreren van hemelwater binnen een grondwaterbeschermingsgebied een [melding](#) worden gedaan bij de provincie. Afhankelijk van de vervuiling van afstromend hemelwater moeten er maatregelen worden getroffen voor het zuiveren van hemelwater.



Waterwingebied bord (Bronvermelding: RHDHV)



Logo Provincie Noord-Brabant (Bronvermelding: RHDHV)



Ligt het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebied?

Terug naar inhoudsopgave

# Is infiltratie toegestaan?

Ja

Nee

Ook buiten grondwaterbeschermingsgebieden is het niet de bedoeling dat stevig vervuild hemelwater in de bodem wordt geïnfiltreerd.

Hemelwater wat afstroomt raakt onderweg vervuild. De oppervlakten waarover het hemelwater afvloeit zijn immers niet volledig schoon en er is enige mate van afspoeling of uitloging. Onderstaande tabel geeft per oppervlakten een richtlijn, al zijn onder voorwaarden andere keuzes mogelijk.

Ja, infiltreren is toegestaan of Nee, infiltreren is niet toegestaan.

Bij een ongeluk of calamiteit kunnen grote hoeveelheden schadelijke stoffen vrijkomen die via het hemelwater worden geïnfiltreerd in de bodem. Het is niet vaak dat een calamiteit voorkomt. Als dat wel gebeurt dan wil de gemeente Oosterhout dat de gevolgen (verontreiniging van bodem en grondwater) zoveel mogelijk ongedaan kunnen worden gemaakt.

Oppervlakten	Bovengrondse infiltratie	Ondergrondse infiltratie	Diepe infiltratie
Daken (zonder uitdrogende materialen)	Ja	Ja	Ja
Parkeerterrein	Ja	Ja	Nee
Woonstraten	Ja	Ja	Nee
Doorgaande wegen	Ja	Nee	Nee
Industrieterrein	Ja	Nee	Nee



Ligt het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebied?

Terug naar inhoudsopgave



# Kan hemelwater bovengronds afstromen naar de locatie van de waterberging?

Ja

Nee

Het verzamelen en afvoeren van hemelwater is het meest duurzaam om dat bovengronds te organiseren. Inzamelen van hemelwater bovengronds (met bijvoorbeeld een goot) is zichtbaar en toegankelijk. Dit verhoogt de bewustwording en het is makkelijker te onderhouden dan ondergronds verzamelen (met bijvoorbeeld een rioolbuis).

Het bovengronds verwerken van hemelwater heeft ook de voorkeur omdat de ruimte in de ondergrond steeds minder wordt. Kabels, leidingen en buizen voor drinkwater, afvalwater, gas, elektra, data en warmtenetten liggen namelijk allemaal in de ondergrond.



Kabels en leidingen in de grond (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Kabels en leidingen in de grond (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)

# Is er meer berging nodig in het oppervlaktewater voor het lozen van hemelwater?

Ja

Nee

Bestaand oppervlaktewater is vaak niet voldoende groot om hemelwater af te voeren of te bergen. Om te voorkomen dat het oppervlaktewater overbelast wordt of overstroomt moet soms extra waterberging aangelegd worden.

Het waterschap stelt ook regels aan het lozen op oppervlaktewater. Deze zijn te raadplegen via [de keur van het waterschap](#). De regels van het waterschap zijn veelal gericht op het organiseren van voldoende berging in het oppervlaktewater zodat er ruimte is voor het lozen van hemelwater. Meestal moet voor lozing op oppervlaktewater een vergunning worden aangevraagd bij het Waterschap. Soms zijn daarvoor uitzonderingen. Zie hiervoor ook de regels van de Keur.



Oppervlaktewater (Bronvermelding: RHDHV)



Wadi (Bronvermelding: GAW | stichting RIONED)



Is er oppervlaktewater bereikbaar voor het afvoeren van hemelwater?

Terug naar inhoudsopgave

# Maatregelen voor bovengrondse groene oplossingen

De maatregelen voor vasthouden en/of infiltreren waar het valt staan op deze pagina. Door op de knop te klikken komt u bij een korte uitleg van de maatregelen. De gemeente Oosterhout heeft op basis van haar ervaring de maatregelen gekleurd en daarbij het stoplichtsysteem toegepast. De afweging is onder andere gebaseerd op onderhoud, kosten en ruimtegebruik.

Voor maatregelen in de openbare ruimte geldt: Groene maatregelen zijn vanuit de gemeente toegestaan.

Op particulier terrein staat de gemeente Oosterhout alles toe mits de maatregel aan de regels voldoet. Het stoplichtsysteem kan voor particulier terrein gezien worden als positief of negatief advies.

Klik op onderstaande knop voor meer informatie over de maatregelen.

Groen  
Toegestaan

*Wadi*  
*Berminfiltratie*  
*Grasbetonstenen*



Is er ruimte voor een bovengrondse groene oplossing?

Terug naar inhoudsopgave

# Maatregelen voor hemelwater bovengronds verwerken

De maatregelen voor hemelwater vasthouden en/of infiltreren waar het valt staan op deze pagina. Door op de knop te klikken komt u bij een korte uitleg van de maatregelen. De gemeente Oosterhout heeft op basis van haar ervaring de maatregelen gekleurd en daarbij het stoplichtsysteem toegepast. De afweging is onder andere gebaseerd op onderhoud, kosten en ruimtegebruik.

Voor maatregelen in de openbare ruimte geldt: Groene maatregelen zijn vanuit de gemeente toegestaan. Oranje maatregelen zijn onder voorwaarde toegestaan door de gemeente. Rode maatregelen zijn vanuit de gemeente niet toegestaan.

Op particulier terrein staat de gemeente Oosterhout alles toe mits de maatregel aan de regels voldoen. Het stoplichtsysteem kan voor particulier terrein gezien worden als positief of negatief advies.

Klik op onderstaande knoppen voor meer informatie over de maatregelen.

Groen  
Toegestaan

*Grasbetonstenen  
Permeoblokken*

Oranje  
Onder voorwaarde toegestaan

*Waterpasserende verharding*

Rood  
Niet toegestaan

*Waterdoorlatende verharding*



Kan hemelwater bovengronds afstromen naar de locatie van de waterberging?

Terug naar inhoudsopgave

# Maatregelen voor hemelwater ondergronds verwerken

De maatregelen voor hemelwater vasthouden en/of infiltreren waar het valt staan op deze pagina. Door op de knoppen te klikken komt u bij een korte uitleg van de maatregelen. De gemeente Oosterhout heeft op basis van haar ervaring de maatregelen gekleurd en daarbij het stoplichtsysteem toegepast. De afweging is onder andere gebaseerd op onderhoud, kosten en ruimtegebruik.

Voor maatregelen in de openbare ruimte geldt: Oranje maatregelen zijn onder voorwaarde toegestaan door de gemeente. Rode maatregelen zijn vanuit de gemeente niet toegestaan.

Op particulier terrein staat de gemeente Oosterhout alles toe mits de maatregel aan de regels voldoen. Het stoplichtsysteem kan voor particulier terrein gezien worden als positief of negatief advies.

Klik op onderstaande knoppen voor meer informatie over de maatregelen.

**Oranje**  
Onder voorwaarde toegestaan

*Infiltratieput*  
*Infiltratiekolk*  
*Diepte infiltratie*  
*Infiltratieriool beton*  
*Infiltratiekratten*  
*Bergende fundering*  
*Infiltratieriool pvc*  
*Watertafel*

**Rood**  
Niet toegestaan

*Waterbucket*  
*Steenwol*  
*Lavakoffers*  
*Grindkoffers*  
*Waterblock*  
*Drenotube*



Kan hemelwater bovengronds afstromen naar de locatie van de waterberging?

Terug naar inhoudsopgave

# Maatregelen voor hemelwater hergebruik

De maatregelen voor hemelwater hergebruiken staan op deze pagina. Door op de knop te klikken komt u bij een korte uitleg van de maatregelen. De gemeente Oosterhout heeft op basis van haar ervaring de maatregelen gekleurd en daarbij het stoplichtsysteem toegepast. De afweging is onder andere gebaseerd op onderhoud, kosten en ruimtegebruik.

De gemeente Oosterhout heeft op basis van haar ervaring de maatregelen gekleurd en daarbij het stoplichtsysteem toegepast. De afweging is onder andere gebaseerd op onderhoud, kosten en ruimtegebruik.

Voor maatregelen in de openbare ruimte geldt: Groene maatregelen zijn vanuit de gemeente toegestaan.

Op particulier terrein staat de gemeente Oosterhout alles toe mits de maatregel aan de regels voldoen. Het stoplichtsysteem kan voor particulier terrein gezien worden als positief of negatief advies.

Klik op onderstaande knop voor meer informatie over de maatregelen.

Groen  
Toegestaan

*Regenton*  
*Regenwaterschutting*  
*Buffertank*  
*Bufferzak*  
*Waterdak*

*Bij een flinke regenbui zal een van bovenstaande maatregelen snel vol zitten. We streven ernaar om ook het overig hemelwater vast te houden en te infiltreren. Klik op onderstaande knop voor de volgende stap.*

**Hemelwater vasthouden en infiltreren**

Terug naar inhoudsopgave



Is hergebruik van hemelwater gewenst en/of verplicht?

# Maatregelen voor hemelwaterverwerking binnen regels Provincie

De maatregelen voor hemelwater vasthouden en/of infiltreren waar het valt staan op deze pagina. Door op de knop te klikken komt u bij een korte uitleg van de maatregelen. De gemeente Oosterhout heeft op basis van haar ervaring de maatregelen gekleurd en daarbij het stoplichtsysteem toegepast. De afweging is onder andere gebaseerd op onderhoud, kosten en ruimtegebruik. De gemeente Oosterhout heeft op basis van haar ervaring de maatregelen gekleurd en daarbij het stoplichtsysteem toegepast. De afweging is onder andere gebaseerd op onderhoud, kosten en ruimtegebruik.

Voor maatregelen in de openbare ruimte geldt: Groene maatregelen zijn vanuit de gemeente toegestaan. Oranje maatregelen zijn onder voorwaarde toegestaan door de gemeente. Rode maatregelen zijn vanuit de gemeente niet toegestaan. Eventuele paarse maatregelen zijn vanuit regelgeving van andere overheden, zoals de provincie, zeer waarschijnlijk niet toegestaan.

Op particulier terrein staat de gemeente Oosterhout alles toe mits de maatregel aan de regels voldoen. Het stoplichtsysteem kan voor particulier terrein gezien worden als positief of negatief advies.

Klik op onderstaande knoppen voor meer informatie over de maatregelen.

**Groen**  
Toegestaan

*Wadi*  
*Berminfiltratie*  
*Grasbetonstenen*  
*Permeoblokken*

**Oranje**  
Onder voorwaarde toegestaan

*Infiltratiekratten*  
*Bergende fundering*  
*Waterpasserende verharding*  
*Watertafel*

**Rood**  
Niet toegestaan

*Waterbucket*  
*Steenwol*  
*Grindkoffers*  
*Waterblock*  
*Waterdoorlatende verharding*

**Donker blauw**  
Niet toegestaan vanuit andere overheden

*Infiltratieput*  
*Infiltratiekolk*  
*Diepe infiltratie*  
*Infiltratierool beton*  
*Infiltratierool pvc*



Is hemelwaterverwerking mogelijk binnen de regels van de provincie?

Terug naar inhoudsopgave

# Maatregelen voor bovengrondse groene oplossingen

Groen  
Toegestaan

**Wadi:** Een wadi is een geleidelijk aflopend verlaagde groenstrook om water in te bergen en te infiltreren in de bodem. In een wadi groeit gras en/of beplanting.

**Berminfiltratie:** Door een berm te verlagen kan afstromend hemelwater van wegen infiltreren. Bij een voldoende brede berm is er geen riool nodig voor afvoer van hemelwater.

**Grasbetonstenen:** Grasbetonstenen zijn een vorm van verharding waarbij er meer ruimte tussen de betegelde delen is waardoor hemelwater makkelijk kan infiltreren. In het onverharde deel van de tegel groeit gras. Het is belangrijk om de grasbetonstenen goed te funderen ter voorkoming van verzakking en voor het borgen van de infiltratiecapaciteit.

[Terug naar inhoudsopgave](#)





# Maatregelen voor hemelwater bovengronds verwerken

## Groen Toegestaan

**Grasbetonstenen:** Grasbetonstenen zijn een vorm van verharding waarbij er meer ruimte tussen de betegelde delen is waardoor hemelwater makkelijk kan infiltreren. In het onverharde deel van de tegel groeit gras. Het is belangrijk om de grasbetonstenen goed te funderen ter voorkoming van verzakking en voor het borgen van de infiltratiecapaciteit.

**Permeoblokken:** Door de zeer open structuur van de wand, vangt het Permeoblok afstromend water op en infiltreert direct in de bodem. Hierdoor zijn Permeoblokken geschikt voor situaties waarbij het grondwaterpeil hoog is (diepte minder dan één meter). Permeoblokken worden bijvoorbeeld ingezet als goten.

## Oranje Onder voorwaarde toegestaan

**Waterpasserende verharding:** Verharding met open voegen (of gevuld met een goed doorlatend materiaal zoals bijvoorbeeld steensplit) waar hemelwater doorheen stroomt en infiltreert in de bodem. Het is belangrijk om waterpasserende verharding goed te funderen ter voorkoming van verzakking en voor het borgen van de infiltratiecapaciteit.

## Rood Niet toegestaan

**Waterdoorlatende verharding:** Verharding met poreuze steen waar hemelwater doorheen stroomt en infiltreert in de bodem. Het is belangrijk om waterdoorlatende verharding goed te funderen ter voorkoming van verzakking en voor het borgen van de infiltratiecapaciteit.

[Terug naar inhoudsopgave](#)

Einde



# Maatregelen voor hemelwater ondergronds verwerken

Oranje  
Onder voorwaarde toegestaan

**Infiltratieput:** Een verticale schacht (met deksel) in de grond om hemelwater in de bodem te infiltreren. De put is open aan de onderzijde en vaak doorlatend aan de zijkanten waardoor het water kan wegstromen.

**Infiltratiekolk:** Een kolk om ter plaatse van de opvang, het hemelwater direct te infiltreren in de bodem. De kolk is open aan de onderzijde.

**Diepe infiltratie:** Een verticale buis in de grond om hemelwater in dieper gelegen lagen in de bodem te infiltreren. Deze maatregel is geschikt als de bodem aan het maaiveld niet goed doorlatend is en daarmee niet geschikt is voor infiltratie.

**Infiltratieriool beton:** Hemelwater wordt ondergronds via een geperforeerd betonnen riool geïnfiltreerd in de bodem.

**Infiltratiekratten:** Een infiltratiekrat creëert een ondergrondse holle ruimte waarin water wordt opgeslagen en kan infiltreren in de bodem. Een infiltratiekrat is omwikkeld met geotextiel om instroom van bodemmateriaal te voorkomen.

**Bergende fundering:** De fundering van wegen kan met de juiste voorwaarden dienen als berging voor hemelwater. Het water wordt opgeslagen in de holle ruimte van de fundering.

**Infiltratieriool pvc:** Hemelwater wordt ondergronds via een geperforeerd PVC riool geïnfiltreerd in de bodem. Een infiltratieriool is omwikkeld met geotextiel om instroom van bodemmateriaal te voorkomen.

**Watertafel:** Met de watertafel wordt een ondergrondse holle ruimte gecreëerd waarin hemelwater wordt opgeslagen en kan infiltreren in de bodem. De watertafel heeft een hoge draagkracht en is mantoegankelijk.

Terug naar inhoudsopgave



# Maatregelen voor hemelwater ondergronds verwerken

Rood  
Niet toegestaan

**Waterbucket:** De waterbucket is een ondergrondse betonnen bak, waarin hemelwater wordt opgeslagen en kan infiltreren. Deze maatregel wordt meestal gebruikt bij individuele woningen en kleinschalige afkoppeling van hemelwater.

**Steenwol:** Hemelwater wordt in een ondergronds steenwolpakket opgeslagen en kan infiltreren naar de bodem.

**Lavakoffers:** Een lavakoffer is een ondergrondse ruimte gevuld met lavakorrels. Hemelwater wordt hierin opgeslagen en kan infiltreren in de bodem.

**Grindkoffers:** Een grindkoffer is een ondergrondse ruimte gevuld met grind. Hemelwater wordt hierin opgeslagen en kan infiltreren in de bodem.

**Waterblock:** Met het waterblock concept wordt een ondergrondse waterbergingskelder gecreëerd voor de opslag van hemelwater. Via de waterkelder kan het hemelwater ook infiltreren in de bodem.

**Drenotube:** Een Drenotube is een flexibele drainage- en infiltratiebuis omhuld met gerecycled kunstofkorrels waarin hemelwater ondergronds wordt opgeslagen en kan infiltreren in de bodem.



Terug naar inhoudsopgave

Einde

# Maatregelen voor hemelwater hergebruik

Groen  
Toegestaan

**Regenton:** Met een regenton wordt hemelwater opgevangen dat valt op het dak. De inhoud van één regenton kan variëren van 80 tot wel 500 liter.

**Regenwaterschutting:** Met een regenwaterschutting wordt hemelwater opgevangen dat valt op het dak. De opvangbak dient tegelijk ook als schutting voor bijvoorbeeld erfafscheiding.

**Buffertank:** Met een buffertank worden grotere hoeveelheden hemelwater opgevangen voor hergebruik. Deze maatregel is daarom geschikt voor bedrijfsmatig hergebruik van hemelwater.

**Bufferzak:** Met een bufferzak worden grotere hoeveelheden hemelwater opgevangen voor hergebruik. Deze maatregel is daarom geschikt voor bedrijfsmatig hergebruik van hemelwater. De bufferzak wordt veelal gebruikt in kruipruimtes van gebouwen.

**Waterdak:** Bij een waterdak blijft hemelwater op het dak staan. Een overloop zorgt er voor dat een te veel aan regenwater alsnog wordt afgevoerd door de regenpijp.

[Terug naar inhoudsopgave](#)



# Maatregelen voor hemelwaterverwerking binnen regels Provincie

Groen  
Toegestaan

**Wadi:** Een wadi is een geleidelijk aflopend verlaagde groenstrook om water in te bergen en te infiltreren in de bodem. In een wadi groeit gras en/of beplanting.

**Berminfiltratie:** Door een berm te verlagen kan afstromend hemelwater van wegen infiltreren. Bij een voldoende brede berm is er geen riool nodig voor afvoer van hemelwater.

**Grasbetonstenen:** Grasbetonstenen zijn een vorm van verharding waarbij er meer ruimte tussen de betegelde delen is waardoor hemelwater makkelijk kan infiltreren. In het onverharde deel van de tegel groeit gras. Het is belangrijk om de grasbetonstenen goed te funderen ter voorkoming van verzakking en voor het borgen van de infiltratiecapaciteit.

**Permeoblokken:** Door de zeer open structuur van de wand, vangt het Permeoblok afstromend water op en infiltreert direct in de bodem. Hierdoor zijn Permeoblokken geschikt voor situaties waarbij het grondwaterpeil hoog is (diepte minder dan één meter). Permeoblokken worden bijvoorbeeld ingezet als goten.



Terug naar inhoudsopgave

Einde

# Maatregelen voor hemelwaterverwerking binnen regels Provincie

Oranje  
Onder voorwaarde toegestaan

**Infiltratiekratten:** Een infiltratiekrat creëert een ondergrondse holle ruimte waarin water wordt opgeslagen en kan infiltreren in de bodem.

**Bergende fundering:** De fundering van wegen kan met de juiste voorwaarden dienen als berging voor hemelwater. Het water wordt opgeslagen in de holle ruimte van de fundering.

**Waterpasserende verharding:** Verharding met open voegen (of gevuld met een goed doorlatend materiaal zoals bijvoorbeeld steensplit) waar hemelwater doorheen stroomt en infiltreert in de bodem. Het is belangrijk om waterpasserende verharding goed te funderen ter voorkoming van verzakking en voor het borgen van de infiltratiecapaciteit.

**Watertafel:** Met de watertafel wordt een ondergrondse holle ruimte gecreëerd waarin hemelwater wordt opgeslagen en kan infiltreren in de bodem. De watertafel heeft een hoge draagkracht en is mantoegankelijk.



Terug naar inhoudsopgave

Einde

# Maatregelen voor hemelwaterverwerking binnen regels Provincie

Rood  
Niet toegestaan

**Waterbucket:** De waterbucket is een ondergrondse betonnen bak, waarin hemelwater wordt opgeslagen en kan infiltreren. Deze maatregel wordt doorgaans gebruikt bij individuele woningen en kleinschalige afkoppeling van hemelwater

**Steenwol:** Hemelwater wordt in een ondergronds steenwolpakket opgeslagen en kan infiltreren naar de bodem.

**Lavakoffers:** Een lavakoffer is een ondergrondse ruimte gevuld met lavakorrels. Hemelwater wordt hierin opgeslagen en kan infiltreren in de bodem.

**Grindkoffers:** Een grindkoffer is een ondergrondse ruimte gevuld met grind. Hemelwater wordt hierin opgeslagen en kan infiltreren in de bodem.

**Waterblock:** Met het waterblock concept wordt een ondergrondse waterbergingskelder gecreëerd voor de opslag van hemelwater. Via de waterkelder kan het hemelwater ook infiltreren in de bodem.

**Waterdoorlatende verharding:** Verharding met poreuze steen waar hemelwater doorheen stroomt en infiltreert in de bodem. Het is belangrijk om waterdoorlatende verharding goed te funderen ter voorkoming van verzakking en voor het borgen van de infiltratiecapaciteit.



Terug naar inhoudsopgave

Einde

# Maatregelen voor hemelwaterverwerking binnen regels Provincie

Donker blauw  
Niet toegestaan vanuit andere overheden

**Infiltratieput:** Een verticale schacht (met deksel) in de grond om hemelwater in de bodem te infiltreren. De put is open aan de onderzijde en vaak doorlatend aan de zijkanten waardoor het water kan wegstromen.

**Infiltratiekolk:** Een kolk om ter plaatse van de opvang, het hemelwater direct te infiltreren in de bodem. De kolk is open aan de onderzijde.

**Diepe infiltratie:** Een verticale buis in de grond om hemelwater in dieper gelegen lagen in de bodem te infiltreren. Deze maatregel is geschikt als de bodem aan het maaiveld niet goed doorlatend is en daarmee niet geschikt is voor infiltratie.

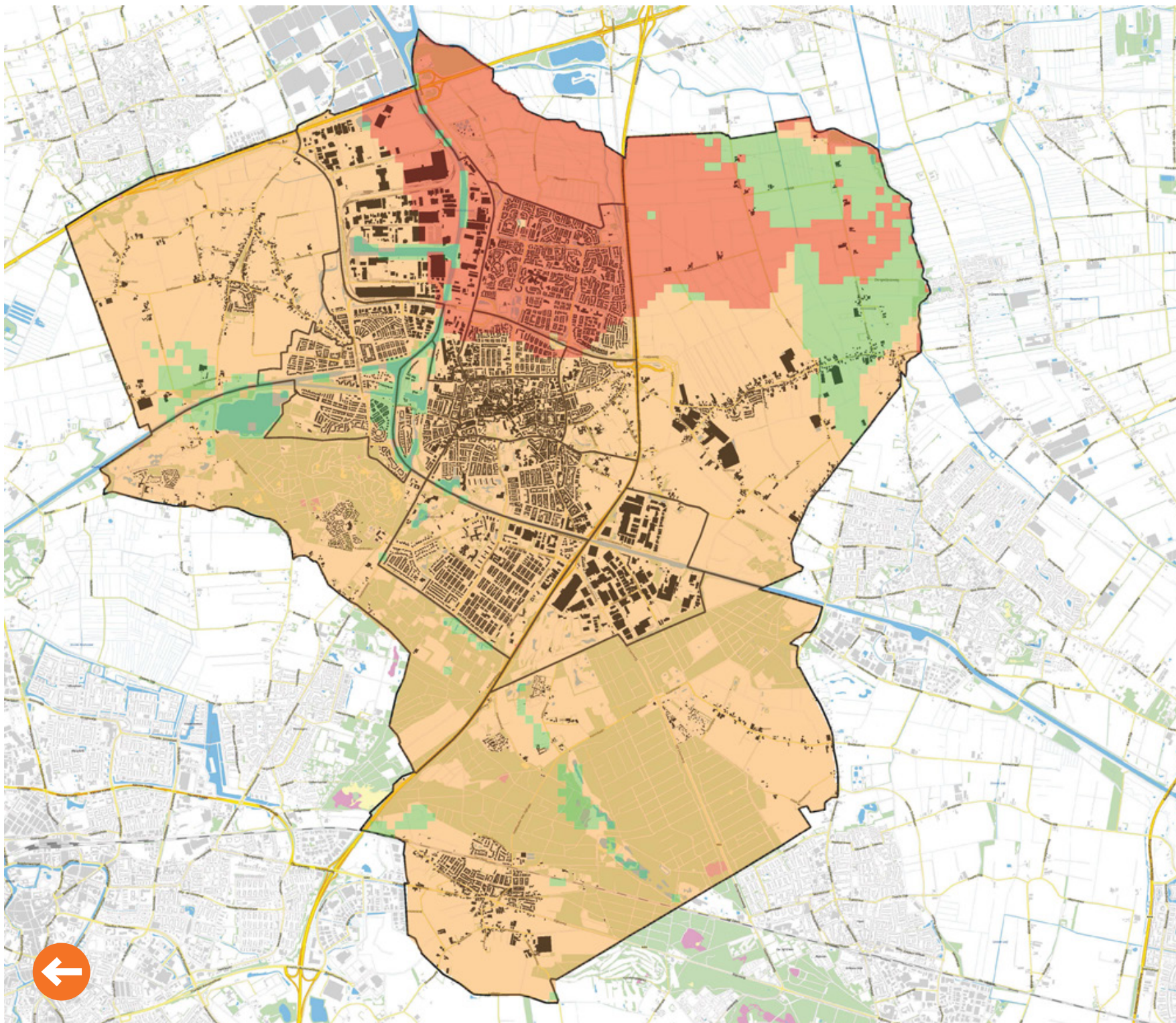
**Infiltratieriool beton:** Hemelwater wordt ondergronds via een geperforeerd betonnen riool geïnfiltreerd in de bodem.

**Infiltratieriool pvc:** Hemelwater wordt ondergronds via een geperforeerd PVC riool geïnfiltreerd in de bodem. Een infiltratieriool is omwikkeld met geotextiel om instroom van bodemmateriaal te voorkomen.



Terug naar inhoudsopgave





## Legenda

### STOPLICHT

- Formatie van Naaldwijk
- Formatie van Boxtel
- Formatie van Sterksel
- Gemeentegrens
- Panden
- Wijken

Deze kaart toont de ligging van de bodemformaties in de Gemeente Oosterhout. Elke bodemformatie heeft andere eigenschappen. Hierdoor heeft Oosterhout te maken met een bodem waar hemelwater soms goed doorheen stroomt en soms slecht. De kaart geeft een indicatie van de infiltratie mogelijkheid per gebied. Het is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer om verdergaand onderzoek uit te voeren naar de infiltratiecapaciteit.

**Groen: Formatie van Sterksel**  
Deze bodemformatie bestaat voornamelijk uit grofzand, grind en soms keien. Door de grove structuur is de kans op snelle infiltratie groter. In de gebieden met deze formatie zal de kans op goede infiltratie ook groter zijn.

**Oranje: Formatie van Boxtel**  
Deze bodemformatie bestaat voornamelijk uit fijn zand, silt en zandig leem. Door de fijne structuur is de kans op een snelle infiltratie kleiner dan bij de formatie Sterksel. Bij deze formatie zal infiltratie nog wel mogelijk zijn, echter de infiltratiesnelheid zal wel lager liggen.

**Rood: Formatie van Naaldwijk**  
Deze bodemformatie bestaat voornamelijk uit zand met kleilaagjes en klei met zandlaagjes. Door deze afwisselende structuur met slecht doorlatende lagen duurt de infiltratie langer. Gebieden waar deze bodemformatie gelegen is zijn hierom minder geschikt voor infiltratie.

Bron formaties: [dinoloket.nl](http://dinoloket.nl)

Titel:  
Bodemkaart Gemeente  
Oosterhout

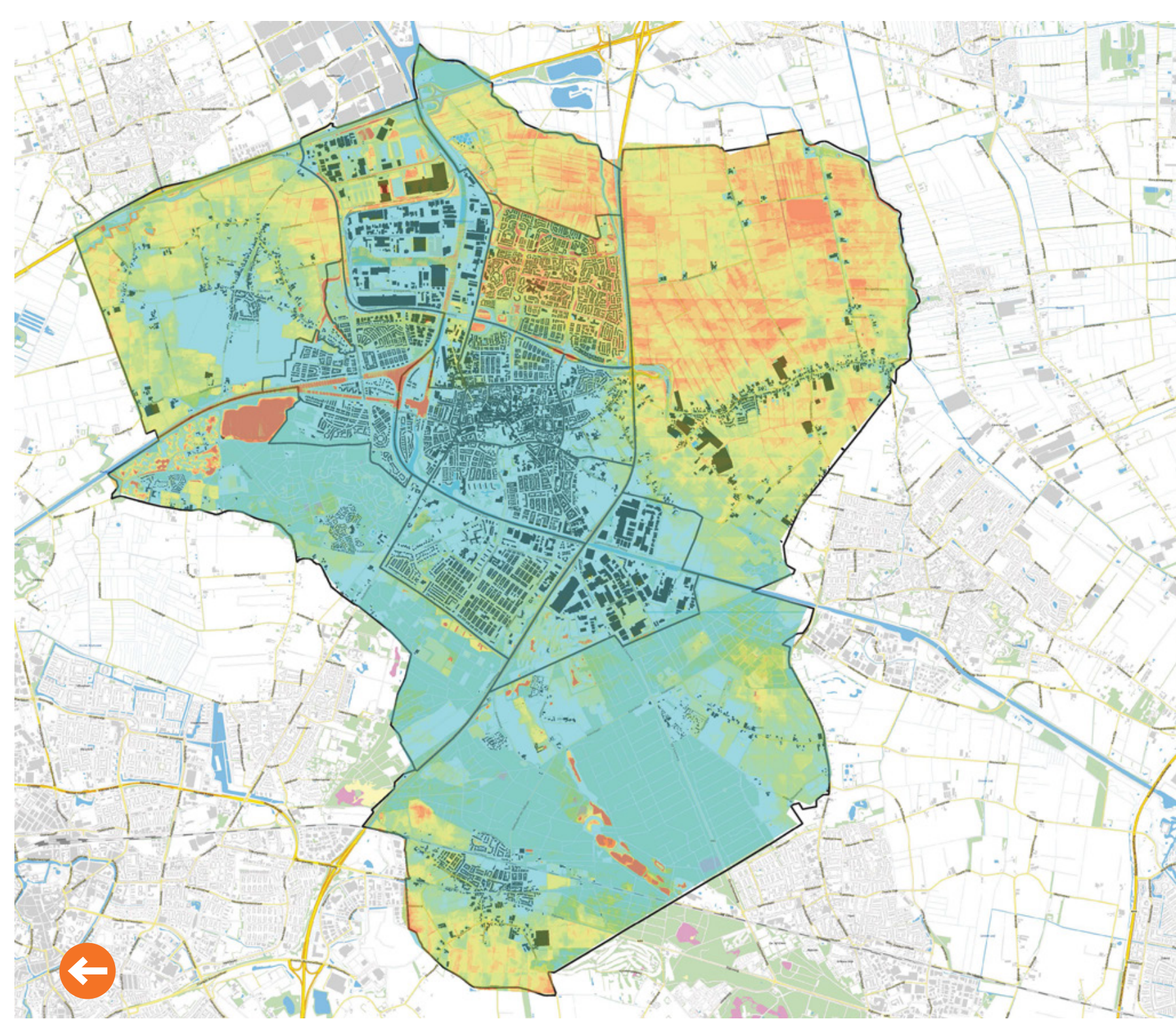
Project:  
Beslisboom Verwerken van Hemelwater

Gemeente Oosterhout

Datum  
2023-07-25

Schaal  
1:40.000





### Legenda

Grondwaterstand in meters onder het maaiveld.

- <= 0,2
- 0,2 - 0,4
- 0,4 - 0,6
- 0,6 - 0,8
- 0,8 - 1,0
- 1,0 - 1,2
- 1,2 - 1,4
- 1,4 - 1,6
- 1,6 - 1,8
- 1,8 - 2,0
- > 2,0

- Panden
- Gemeentegrens
- Wijken

Deze kaart toont de diepte van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld.

De locaties met een hoge grondwaterstand zijn minder geschikt om water te infiltreren. De donker rode kleuren laten zien dat het grondwater dicht onder het maaiveld staat. Hoe blauwer de kleur wordt hoe dieper de grondwaterstand ligt.

Bron maaiveld: AHN  
Bron GHG: Brabants Grondwatermodel

Titel:  
Grondwaterkaart Gemeente  
Oosterhout

Project:  
Beslisboom Verwerken van Hemelwater

Gemeente Oosterhout

Datum  
2023-07-25

Schaal  
1:40.000



Deze beslisboom is opgesteld door de gemeente Oosterhout. Als u vragen heeft over de beslisboom neem dan contact op. Via onderstaande knop komt u op de website van de gemeente Oosterhout.

[oosterhout.nl](https://www.oosterhout.nl)



gemeente **Oosterhout**