

---

# WATERPARAGRAAF

---

Nieuwstraat 33 te Volkel

30 juni 2022

## Inhoud

1 Aanleiding.....	2
2 Beleid waterschap Aa en Maas.....	2
3 Beleid gemeente Maashorst.....	3
4 Toetsing.....	4
4.1 Bestaande situatie.....	4
4.2 Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
4.3 Nieuwe situatie.....	6
5 Behandeling water.....	7
6 Conclusie.....	8

## 1 Aanleiding

Voor de Nieuwstraat 33 in Volkel is een plan opgesteld om ter plaatse een erfontwikkeling mogelijk te maken. Bij een ruimtelijke planontwikkeling is het doorlopen van het watertoetsproces verplicht gesteld. In deze watertoets wordt op beknopte wijze ingegaan op de (eventuele) invloeden welke de toekomstige ontwikkeling op de aanwezige waterhuishouding heeft en middels welke maatregelen dan wel voorzieningen deze invloeden kunnen worden geminimaliseerd.

## 2 Beleid waterschap Aa en Maas

Het ontwikkelplan Nieuwstraat 33 valt onder het waterbeheer van het waterschap Aa en Maas. De belangrijkste taken van het waterschap hebben betrekking op de zorg voor bescherming tegen overstromingen, het zuiveren van afvalwater, het beheer en onderhoud van het watersysteem en het nemen van maatregelen om droogte, hitte en wateroverlast tegen te gaan. Het waterschap heeft haar beleid uitgewerkt in het Waterbeheersplan 2022–2027. In dit plan geeft het waterschap aan op welke wijze zij een aantal grote maatschappelijke veranderingen wil aanpakken waaronder bijvoorbeeld klimaatverandering, stikstofproblematiek, landbouwtransitie, gezondheid en energietransitie. Dit werkt zij uit in drie hoofdprogramma's, Waterveiligheid, Klimaatbestendig en gezond watersysteem en Schoon water.

### Keur

De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hebben hun keuren geharmoniseerd en hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten. Het Waterschap Aa en Maas heeft de Keur 2015 vastgesteld. De keur is een algemene verordening van het waterschap en is gebaseerd op zowel de Waterschapswet als de Waterwet en de daarop gebaseerde regelgeving in het Waterbesluit, de Waterregeling en de provinciale Waterverordening. De voorschriften in de Waterwet en de Keur geven aan wat wel en niet mag en welke plichten er zijn.

In artikel 3.6 van de Keur 2015 is het verbod "afvoer door verhard oppervlak" opgenomen; Het is verboden zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen.

In artikel 15 van de Algemene regels van het waterschap is aangegeven dat van het verbod vrijstelling kan worden verleend onder de volgende voorwaarden;

- De toename van verhard oppervlak maximaal 500 m<sup>2</sup> is, of;
- De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van verhard oppervlak groter dan 500 m<sup>2</sup> tot en met 10.000 m<sup>2</sup> is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale compensatie conform de rekenregel:  
benodigde compensatie (in m<sup>3</sup>) = toename verhard oppervlak (in m<sup>2</sup>) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m).

In de “Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater” zijn voorwaarden voor een voorziening aangegeven;

- In paragraaf 4.3 is aangegeven dat de afvoer uit een voorziening via de bodem kan plaatsvinden (infiltratie) indien de bodem voldoende doorlatend is. Andere mogelijkheden zijn een grindkoffer, een dam of stuw van doorlatend materiaal of een afvoerconstructie. Indien gebruik wordt gemaakt van een kleinere opvangcapaciteit omdat wordt uitgegaan van infiltratie, moet de compensatie binnen vijf “droge” dagen (max 2 mm neerslag per 24 uur) weer volledig beschikbaar zijn.
- In paragraaf 4.4 is een toelichting op infiltratie gegeven. Een maat voor de waterdoorlatendheid van de bodem is de infiltratiecapaciteit. Deze wordt meestal uitgedrukt in een k-waarde (meter per dag). Zandgronden zijn (meestal) goed doorlatend en kleigronden (meestal) slecht. Bij een k-waarde tussen de 0,4 en 2,0 m/d kan gedacht worden aan de toepassing van wadi’s (en vergelijkbare voorzieningen) ten behoeve van retentie en infiltratie.
- In paragraaf 4.5 is aangegeven dat de onderkant van de doorlaat van de voorziening boven de GHG dient te worden geplaatst, omdat anders grondwater wordt afgevoerd. Ook moet de compensatie boven de GHG liggen. De GHG, de gemiddeld hoogste grondwaterstand, wordt standaard bepaald uit het gemiddelde van de drie hoogste grondwaterstanden per jaar over een periode van acht jaar.

### 3 Beleid gemeente Maashorst

Conform de Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet gemeentelijke watertaken is de gemeente verantwoordelijk voor een doelmatige inzameling en verwerking van overtollig afvloeiend hemelwater (rioolbeheer). Op 4 november 2021 is het Programma Omgevingswet Water & Riolerings (POW&R) vastgesteld. De POW&R heeft betrekking op de wettelijke zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater. Het POW&R is een beleidsplan/uitvoeringsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken weergeeft. De gemeente legt vast wat ze wil bereiken en wat de rolverdeling is tussen overheid en inwoners/bedrijven ten aanzien van afval-, hemel-, en grondwater. Het POW&R vervult de volgende vier hoofdfuncties:

- Kader gemeentelijke zorgplichten (overzicht beleidskeuzes en ambities ten aanzien van stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater en bijdragen aan de zorgplichten oppervlaktewater en drinkwater).
- Interne afstemming (met andere vakdisciplines binnen de gemeentelijke organisatie en met onze waterpartners (waaronder waterschap)).
- Externe afstemming (met o.a. bewoners en bedrijven, ontwikkelaars en bouwbedrijven).
- Continuïteit en voortgangsbewaking (vanwege de relatief lange levensduur van stedelijke watervoorzieningen en kapitaalintensieve investeringen is een lange termijn aanpak essentieel (begroting, investeringen en evaluatie)).

In het POWR komen de volgende uitgangspunten aan de orde:

- De volgende voorkeursvolgorde voor de verwerking van hemelwater:
  1. hergebruiken

2. eventueel zuiveren
  3. lozen in de bodem
  4. lozen op oppervlaktewater
  5. lozen op de hemelwaterriolering (als het niet anders kan)
- Lozing van hemelwater op drukriolering is niet toegestaan.
  - Hemelwater dient duurzaam behandeld te worden. Dat betekent; géén vermenging met vuil water. Voorkomen moet worden dat schoon hemelwater onnodig wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuivering. Met minder en minder verdund (vuiler) water kan een rioolzuivering efficiënter werken.
  - Bij de nieuw- en/of herbouw van een gebouw dient het perceel zo veel als mogelijk hydrologisch neutraal te worden ontwikkeld. De voorkeur gaat uit naar infiltratie van afgekoppeld hemelwater in de bodem van het eigen perceel.
  - Bij een toename afstromend verhard oppervlak van 0 – 10.000 m<sup>2</sup> dient minimaal 60 mm/m<sup>2</sup> berging plaats te vinden. Dit is aanvullend beleid op de Keur van het Waterschap die een vrijstelling hanteert tot 500 m<sup>2</sup>. Het hemelwater moet binnen het perceel worden geborgen dan wel geïnfiltreerd. Het meerdere regenwater moet, indien het naar openbaar gebied afvloeit, bovengronds afgevoerd worden (bijvoorbeeld bermsloot of berm).
  - De eisen aan een voorziening, zoals gesteld in artikel 15 van de Algemene regels van de Keur van het waterschap, komen overeen evenals de rekenregel voor de hemelwatercompensatie.
  - In het POWR is in tabel 2 van paragraaf 4.3 een advies opgenomen over de minimale ontwateringsdiepte bij nieuwbouw. Voor woningen is een minimaal benodigde ontwatering ten opzichte van het maaiveld (gebaseerd op de maatgevende hoogste grondwaterstand) van 70 cm aangegeven.
  - Bij een planontwikkeling dient een watertoets plaats te vinden en uitgewerkt te worden in een waterparagraaf.

## 4 Toetsing

### 4.1 Bestaande situatie

De planlocatie heeft een totale oppervlakte van 2730 m<sup>2</sup>. In de huidige situatie staan op het perceel een woning, een garage, een schaphok en een tuinhuisje. De buitenverharding bestaat grotendeels uit klinkers. Het zuidwestelijk gedeelte bestaat uit bitumen en bermverharding. Dit is de gemeentelijke, openbare inrit die nu in de planontwikkeling is meegenomen. Het regenwater dat op de buitenverharding, het schaphok en het tuinhuisje valt wordt niet afgevoerd naar een sloot of andere voorziening maar trekt ter plaatse in de bodem.

Het hemelwater van de bebouwing (woning, garage, carport) loopt via een hemelwaterafvoersysteem naar de sloot (langs de oprit). De sloot naast de inrit is niet opgenomen in de Legger van het waterschap. De legger is een kaart waarop staat welke sloten, beken en dijken in het werkgebied van het waterschap vallen. In de toelichting bij de Legger is onder andere aangegeven waar sloten, rivieren, dijken en bruggen liggen en wie verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud.

Het vuilwater is op de gemeentelijke drukriolering aangesloten. De waterafvoer van de bestaande situatie is in onderstaande figuur aangegeven.



## 4.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland [www.bodemdata.nl/basiskaarten](http://www.bodemdata.nl/basiskaarten) uit een Laarpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Tectonisch gezien ligt de onderzoeklocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 15$  m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Boxtel en Beegden. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Peize-Waalre.

Ten behoeve van de planontwikkeling is op 12 juli 2021 door het adviesbureau Bodeminzicht een Verkennend bodemonderzoeksrapport opgesteld. Projectnummer B2738. In het rapport zijn de volgende bodem- en hydrologische gegevens opgenomen.

Bodemopbouw			
deklaag	midden tot fijn zand. Lokaal zandige klei en grof zand	formatie van Boxtel	0-3 m-mv
eerste watervoerend pakket	grof zand, grind en midden zand, zandige klei en fijn zand	formatie van Beegden	3-14 m-mv

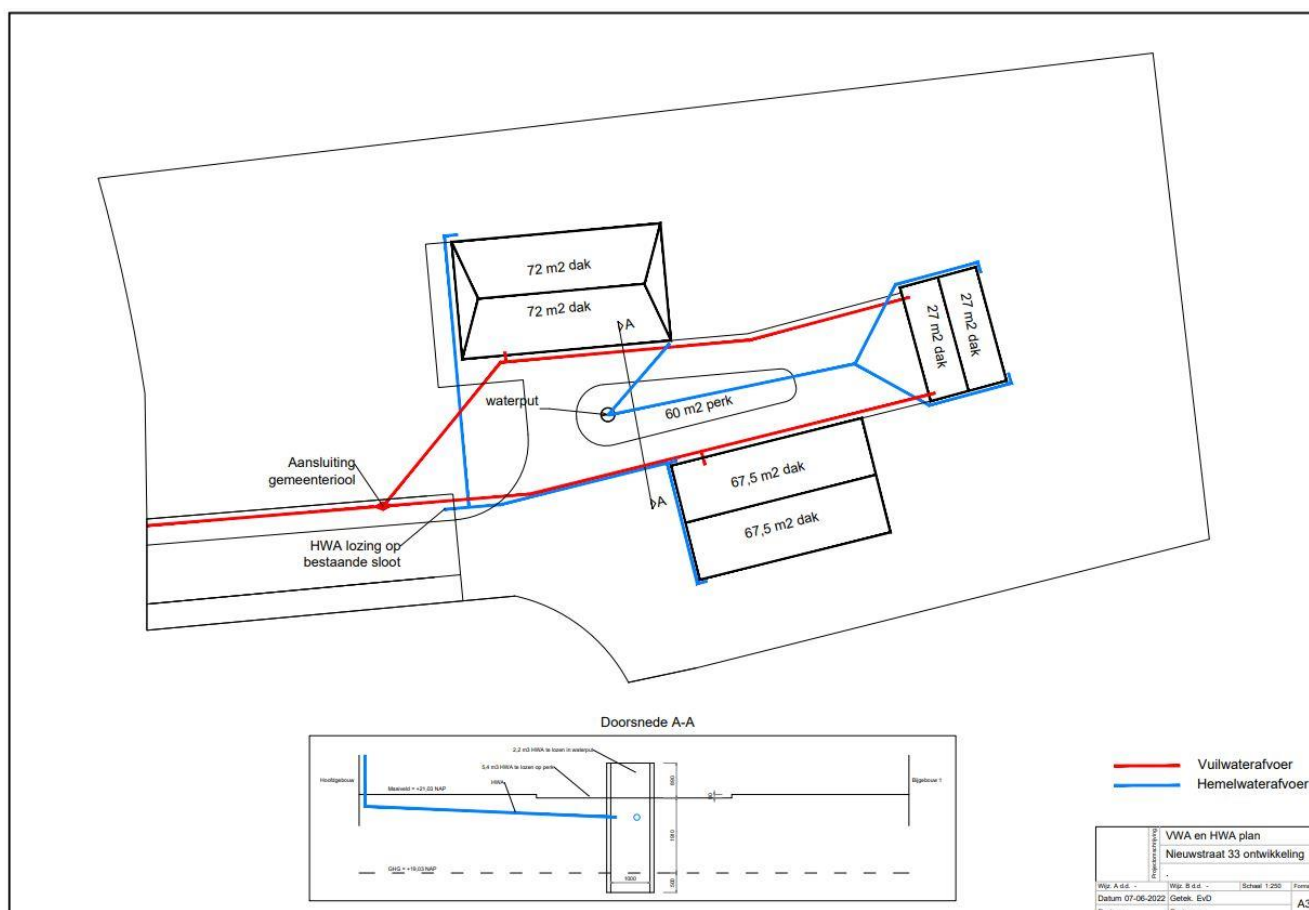
scheidende laag	Midden tot grof zand, plaatselijk zandige klei, fijnzand en grind	Formatie van Peize-Waalre	14-35 m-mv
Hydrologie			
diepte freatisch grondwater	Circa 2 m -mv		
Stromingsrichting	zuidwestelijk (DINO loket)		

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoeklocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse. De onderzoeklocatie ligt niet nabij een grondwater beschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

Het buurtschap Lankes is een relatief hooggelegen gebied binnen de gemeente Maashorst. Bij de gemeente Maashorst zijn gegevens opgevraagd over de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Uit de opgevraagde grondwaterstanden (gevalideerd) over de periode 1-10-2017 tot en met 30-9-2021 blijkt dat de GHG over die periode 18,95 +NAP bedraagt. De maaiveldhoogte ter plaatse bedraagt 20,72 m +N.A.P. Hieruit blijkt dat de planontwikkeling ruim voldoet aan de minimale ontwateringseisen (70 cm-mv).

### 4.3 Nieuwe situatie

In onderstaande figuur is de waterafvoer van de nieuwe situatie aangegeven.



De oppervlakte van de nieuwe bebouwing bedraagt maximaal 333 m<sup>2</sup>. De oppervlakte van de bestaande bebouwing (woning, garage en carport) bedraagt ongeveer 220m<sup>2</sup>. Dat betekent dat de toename van de afstromende verharding 113 m<sup>2</sup> bedraagt.

De erfverharding in de nieuwe situatie bestaat uit waterdoorlatend materiaal. Het regenwater dat op de erfverharding valt, wordt niet afgevoerd naar een sloot of andere voorziening maar trekt ter plaatse in de bodem.

## 5 Behandeling water

### Hemelwater

Conform de uitgangspunten van het beleid zal geen vermenging tussen schoon regenwater en afvalwater plaatsvinden. Het regenwater wordt op de volgende manier binnen het plangebied verwerkt en geïnfiltreerd.

Uit de vergelijking van de oude met de nieuwe situatie blijkt dat sprake is van een toename van 113 m<sup>2</sup> bebouwd oppervlak. Conform de compensatieregel dient hiervoor een berging van 6,78 m<sup>3</sup> gerealiseerd te worden.

*Compensatie (in m<sup>3</sup>) = toename verhard oppervlak (in m<sup>2</sup>) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m).*

In werkelijkheid wordt een grotere compensatie gerealiseerd. De zuidelijke helft van het dakoppervlak van het hoofdgebouw en het volledige dakoppervlak van de kapschuur, gezamenlijk 126 m<sup>2</sup>, worden hierop aangesloten. De werkelijke compensatie bedraagt 7,6 m<sup>3</sup>.

Het hemelwater afkomstig van het noordelijk dakoppervlak van het hoofdgebouw en het volledige dakoppervlak van de schuurwoning, gezamenlijk 207 m<sup>2</sup>, wordt op de sloot geloosd.

De hemelwatercompensatie wordt uitgevoerd in de vorm van een regenwater opvangput of krattenconstructie in combinatie met een verlaagd tuinperk. Overeenkomstig de eis van het waterschap worden geen uitlogende materialen toegepast. De opvangvoorziening staat in direct contact met het grondwater. Het hemelwater afkomstig van de zuidelijke helft van het dakoppervlak van het hoofdgebouw en van het dakoppervlak van de kapschuur komt rechtstreeks in de opvangvoorziening terecht. De voorziening maakt onderdeel uit van het verlaagde tuinperk. Dit verlaagde tuinperk vormt het centrale, onverharde deel van het erf. Het centrale perk heeft een oppervlakte van minimaal 60 m<sup>2</sup> en een diepte van minimaal 9 cm. De totale opvangcapaciteit van de opvangvoorziening (put 2,2 m<sup>3</sup> en verlaagd middenperk 5,4m<sup>3</sup>) bedraagt gezamenlijk 7,6 m<sup>3</sup>. De opvangput of krattenconstructie heeft bij normale regenval voldoende capaciteit om het regenwater op te vangen en te laten infiltreren in de bodem. Bij extreme regenval zal deze opvangvoorziening overstromen en loopt het overtollige hemelwater in de verlaagde groenvoorziening.

Uit de boorstaten van het ter plaatse uitgevoerde bodemonderzoek (zie paragraaf 4.2) blijkt dat de bodem in de onverzadigde zone bestaat uit midden tot fijn zand, zandige klei en grof zand. Deze grove opbouw is geschikt voor doelmatige infiltratie van hemelwater in de bodem. De ter plaatse aanwezige zandgrond bevat voldoende infiltratiecapaciteit om de gewenste afvoercapaciteit te behalen.



Het hemelwater dat op de buitenverharding valt, trekt ter plaatse in de bodem. Daarnaast wordt het erf zodanig op afschot aangelegd dat het overtollige hemelwater bij zeer extreme omstandigheden via het laagste deel van het erf, als overlaat, afstroomt naar de sloot en daardoor geen overlast op de aangrenzende erven kan veroorzaken.

In de bebouwde omgeving streeft de gemeente Maashorst naar voldoende ontwateringsdiepte. Door in nieuwbouwsituaties (extra) hoge (straat/vloer) peilhoogten te hanteren, wil de gemeente het risico op grondwateroverlast zoveel mogelijk beperken. In de POWR is in tabel 2 van paragraaf 4.3 het advies opgenomen om een minimaal benodigde ontwatering ten opzichte van het maaiveld van 70 cm aan te houden.

#### Vuilwater

In het plangebied wordt de bestaande woning gesloopt en worden twee nieuwe woningen gerealiseerd. Gemiddeld produceert een inwoner 120 liter vuilwater per dag dat naar het rioolstelsel wordt afgevoerd. Per woning wordt uitgegaan van 4 personen. Dit betekent dat maximaal ongeveer 1 m<sup>3</sup> per dag vanuit het plangebied vrijkomt. Uitgangspunt is dat het vuile afvalwater wordt gescheiden van het schone hemelwater. Het vuilwater vanuit het plangebied wordt aangesloten op de drukriolering aan de Nieuwstraat. De uitwerking wordt in samenspraak met de gemeente Maashorst uitgevoerd.

## 6 Conclusie

Uit de waterparagraaf blijkt dat een duurzame toepassing van de waterafvoer wordt gerealiseerd, dat hydrologisch neutraal wordt ontwikkeld door hemelwater ter plaatse in de bodem te infiltreren en dat er geen belemmeringen aanwezig zijn om de planontwikkeling te realiseren. De waterparagraaf is inhoudelijk afgestemd met het waterschap Aa en Maas.