

Colofon

# **Ontwerp-projectplan waterwet GGOR maatregelen Gebiedsplan Raam drie locaties in Odiliapeel, Sint Hubert en Reek**

**Opdrachtgever**

Diana van de Beek

**Status**

Ontwerp-projectplan waterwet

**Auteur**

Michelle Foolen

**gecontroleerd door**

Patrick Oomens

**vrijgegeven door:**

Patrick Oomens

's-Hertogenbosch, Juni 2021

Waterschap Aa en Maas  
Pettelaarpark 70  
5216 PP 's-Hertogenbosch  
tel 073 615 66 66  
fax 073 615 66 00

info@aaenmaas.nl  
www.aaenmaas.nl

© waterschap Aa en Maas. Alle rechten voorbehouden

# Deel 1:

## 1.1 Aanleiding & Doel

### Aanleiding

In de GGOR-visie is een aantal maatregelen vanuit het waterschap en de streek voorgesteld verdroging tegen te gaan door meer water te conserveren. In dit voorstel worden deelprojecten behandeld die lokale knelpunten oplossen nabij Odiliapeel, nabij Sint Hubert en nabij Reek.

### Knelpunten in de huidige situatie

Odiliapeel is gelegen op de hoge Peelhorst. De bodem is zandig en sterk doorlatend. Daarnaast is het gebied hellend waardoor het water snel afstroomt naar het Peelkanaal. Er zijn echter geen stuwen aanwezig om het water te conserveren. Het gebied is daardoor vooral in de zomer erg droog.

Nabij Sint Hubert is vanuit de streek de behoefte gemeld om meer water te conserveren omdat het grootste gedeelte van de tijd weinig water in de waterloop staat. Hetzelfde geldt voor het gebied in de buurt van Reek.

### Doel

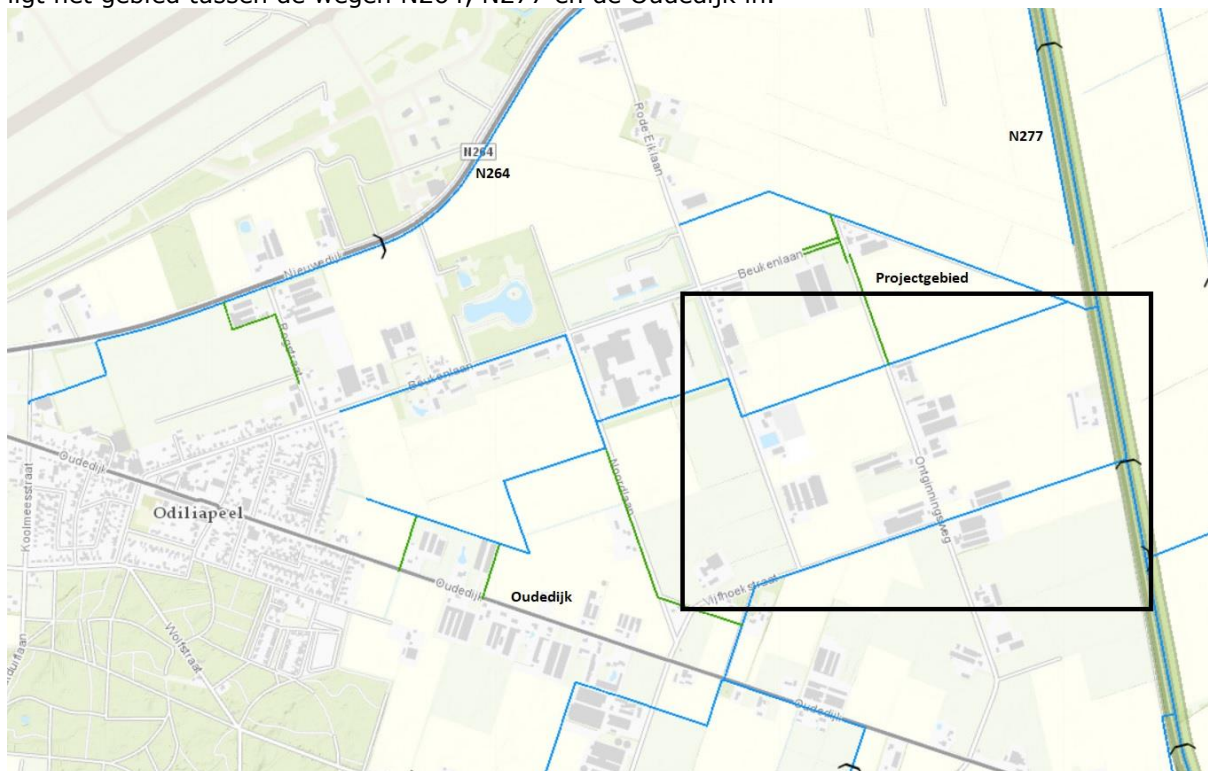
Het doel van deze maatregelen is om meer water te kunnen conserveren.

## 1.2 Situatie Plangebied

### Ligging en begrenzing plangebied

#### Odiliapeel

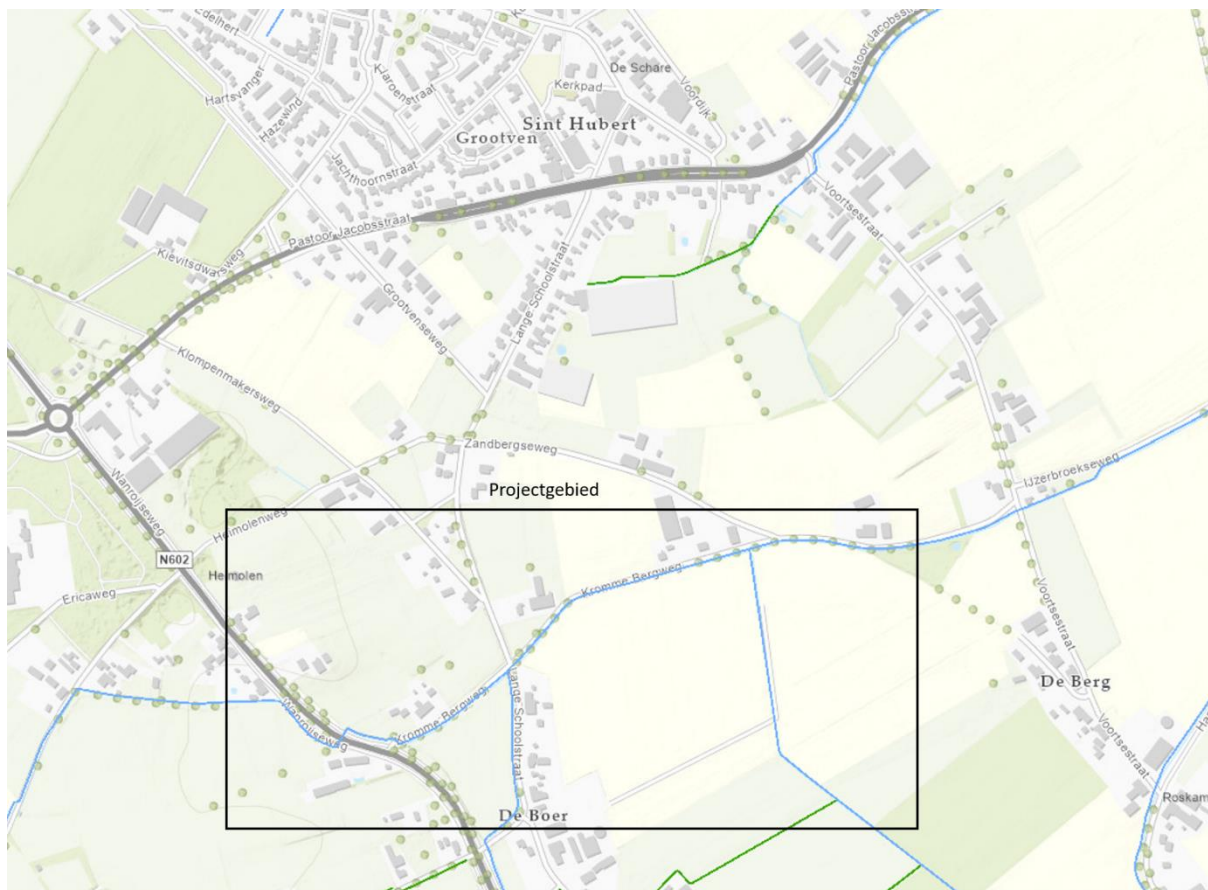
Het projectgebied is gelegen ten oosten van het dorp Odiliapeel (ten oosten van Uden). Grofweg ligt het gebied tussen de wegen N264, N277 en de Oudedijk in.



Figuur 1: projectgebied Odiliapeel

## Sint Hubert

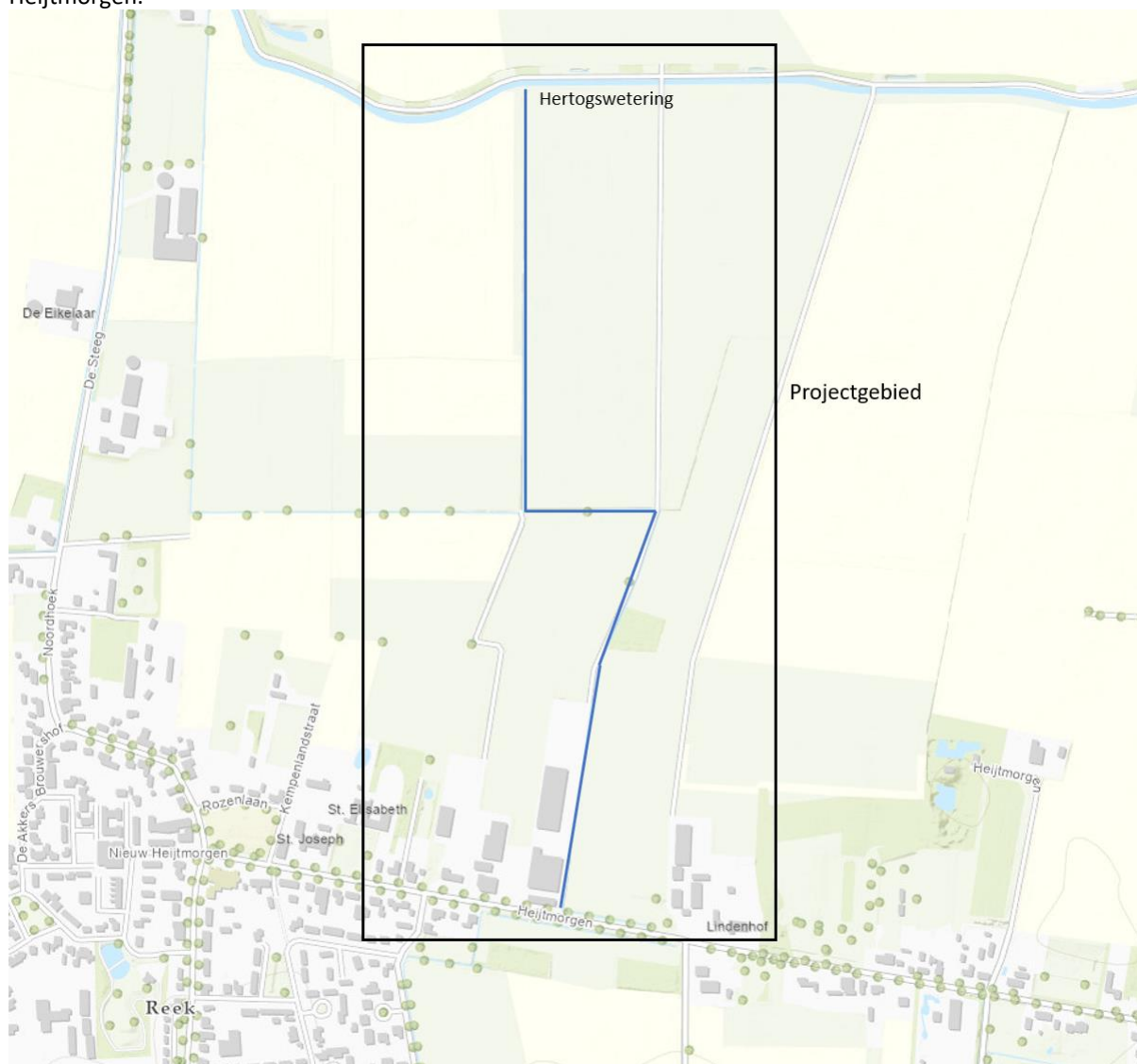
Het projectgebied is gelegen ten zuiden van Sint Hubert (ten oosten van Mill) en ten oosten van de N602. Ter hoogte van de Kromme bergweg.



*Figuur 2: projectgebied Sint Hubert*

## Reek

Het projectgebied bevindt zich ten noord-oosten van Reek, tussen de waterloop Hertogswetering en de straat Heijtmorgen.

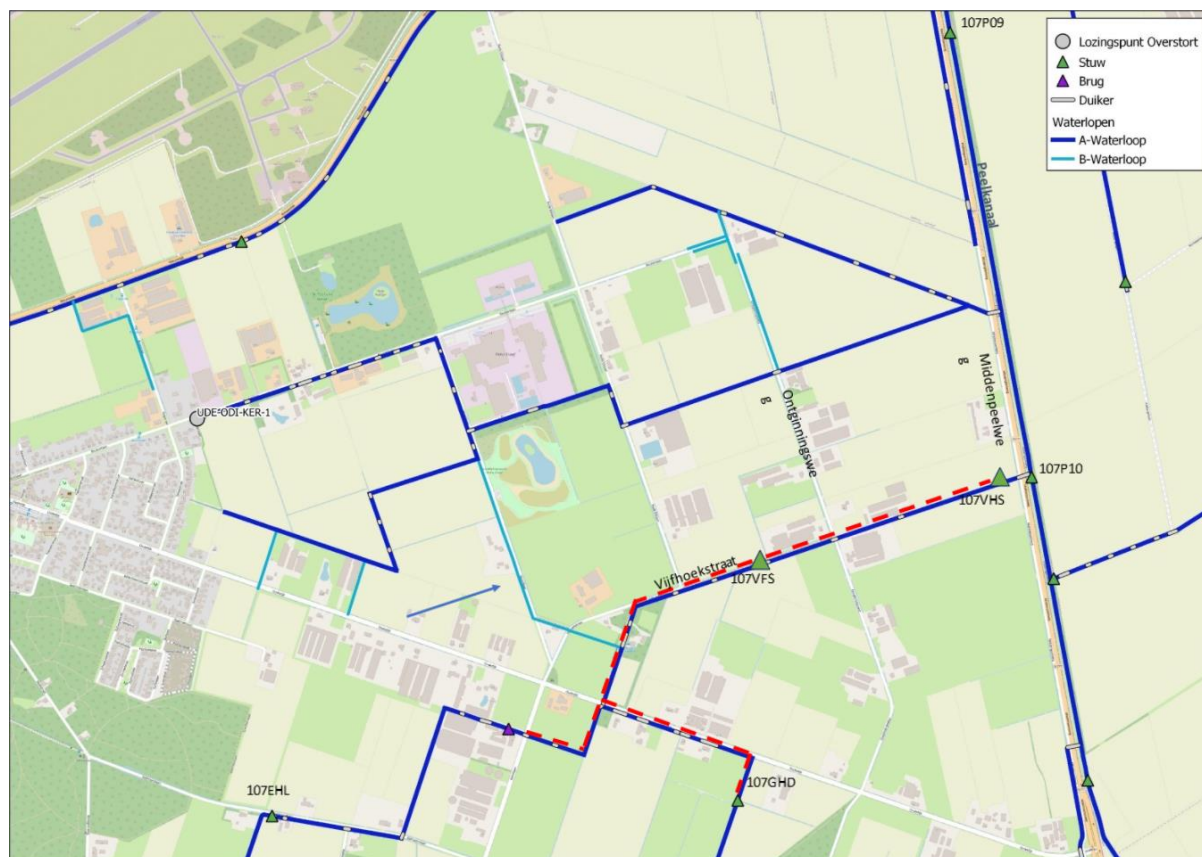


*Figuur 3: projectgebied Reek*

### 1.3 Beschrijving van de waterstaatswerken (=gewenste situatie)

#### Odiliapeel

De voorgestelde maatregelen betreffen het plaatsen van 2 nieuwe stuwen. In de huidige situatie watert alles snel af richting het Peelkanaal. Pas bij stuw 107P09 (figuur 4) wordt het water vastgehouden. Momenteel valt de watergang al vroeg in het jaar droog. Om het water langer vast te kunnen houden zijn er nieuwe stuwen nodig.



--- Traject tot waar het  
streefpeil doorwerk

108

Figuur 4: Locaties van nieuw te plaatsen stuwen Odiliapeel

#### Nieuwe stuw 107VHS

Stuw 107VHS wordt 10 meter bovenstrooms van de duiker onder de Middenpeelweg geplaatst. Deze afstand is nodig om goed onderhoud uit te kunnen voeren tussen de stuw en de duiker. Door het plaatsen van de stuw kan er in een traject van ca. 700 meter A-waterloop water geconserveerd worden. Het streefpeil van 18,10 m+NAP is fors hoger dan het streefpeil 17,20 m+NAP van stuw 107P09 in het Peelkanaal. Er kan hier dus maximaal 90 cm water geconserveerd worden mits water beschikbaar is.

Tabel 1: Gegevens stuw 107VHS

| Type             | Kantelstuw |
|------------------|------------|
| Laagste maaiveld | 18,50      |
| Bodemhoogte      | Ca. 17,30  |
| Drempelhoogte    | 17,40      |

|                           |                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Doorstroombreedte         | 1                                                                                                   |
| Streefpeil                | 18,10                                                                                               |
| Beheermarge               | 17,90 – 18,20                                                                                       |
| Huidig landgebruik        | Grasland, Maïs en Gerst                                                                             |
| Bodemsoort<br>(BOFEK2012) | Zwak lemige podzolgronden (zand) en<br>Zwak lemige zandgronden met een matig dik<br>cultuurd (zand) |
| Maatgevende afvoer        | 180 l/s                                                                                             |
| Bereik stuw               | 700 meter A-waterloop                                                                               |

## Nieuwe stuw 107VFS

Stuw 107VFS wordt langs de Vijfhoekstraat geplaatst. Het streefpeil van deze stuw wordt bijna 1 meter hoger dan die van de andere nieuwe stuw 107VHS. Daardoor kan over een lengte van 1.500 meter A-waterloop flink wat water geconserveerd worden als het beschikbaar is.

Tabel 2: Gegevens stuw 107VFS

|                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| Type                      | Kantelstuw                       |
| Laagste maaiveld          | 19,45                            |
| Bodemhoogte               | Ca. 18,05                        |
| Drempelhoogte             | 18,15                            |
| Doorstroombreedte         | 1                                |
| Streefpeil                | 19,05                            |
| Beheermarge               | 18,85 – 19,15                    |
| Huidig landgebruik        | Grasland, Maïs en Gerst          |
| Bodemsoort<br>(BOFEK2012) | Zwak lemige podzolgronden (Zand) |
| Maatgevende afvoer        | 170 l/s                          |
| Bereik stuw               | 1.500 meter A-waterloop          |

## Sint Hubert

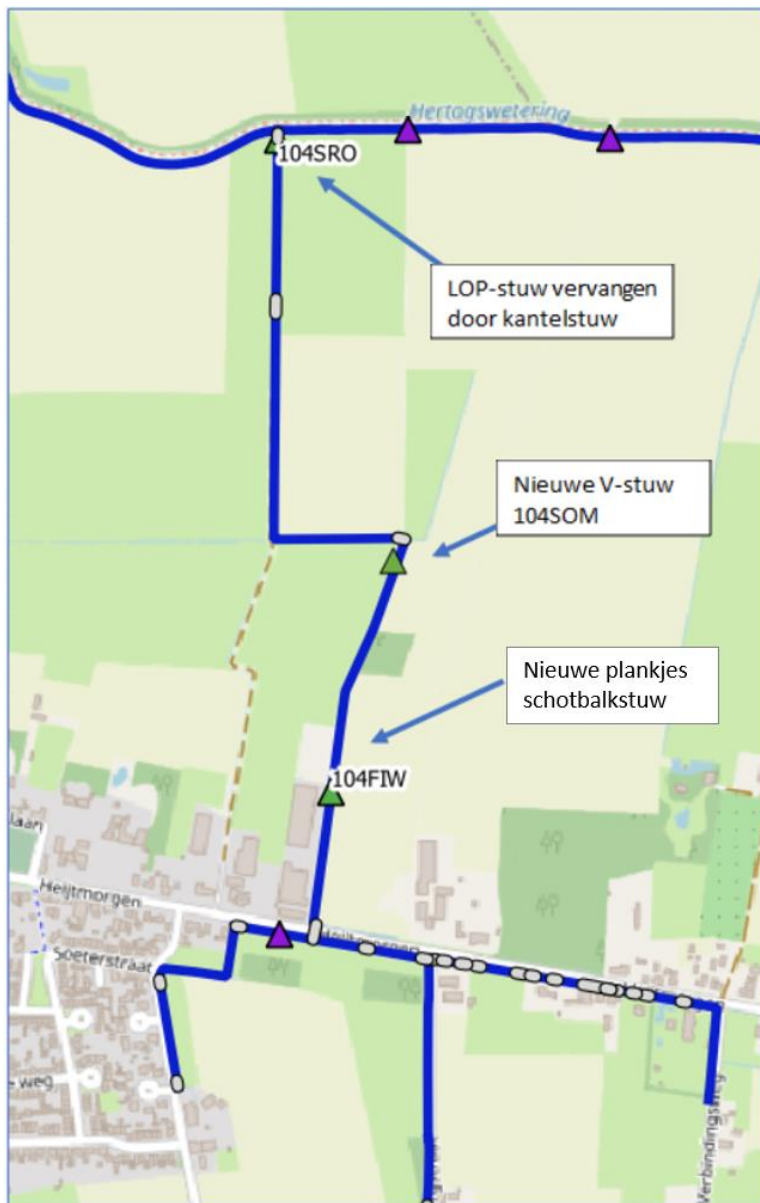
### Stuw 108WRW verwijderen

Stuw 108WRW wordt niet meer gebruikt en is technisch afgeschreven. De stuw zal worden verwijderd. Het verwijderen van deze stuw leidt tot een betere afwatering doordat er minder weerstand is en er minder drijfvuil zal achterblijven. Het peil voor het bovenstroomse gebied wordt momenteel al geregeld door stuw 108FNS die ca. 50 meter bovenstrooms van stuw 108WRW ligt (zie figuur 5).



*Figuur 5: locatie stuw 108WRW*

## Reek



Figuur 6: Locaties stuwen Reek

### Stuw 104FIW en nieuwe stuw 104SOM

Om meer water te kunnen conserveren wordt stuw 104FIW aangevuld met nieuwe plankjes. Daarnaast wordt er een nieuwe v-stuw geplaatst (stuw 104SOM). Door het plaatsen van deze v-stuw kan bij en kleine afvoer goed water worden geconserveerd. Terwijl bij een hoge afvoer de afvoercapaciteit groot blijft zodat wateroverlast kan worden voorkomen.

Tabel 4: Kenmerken stuw 104SOM

| 104SOM            | Nieuwe afmetingen                       |
|-------------------|-----------------------------------------|
| Type              | V-stuw                                  |
| Laagste maaiveld  | 7,65                                    |
| Bodemhoogte       | 7,00*                                   |
| Drempelhoogte     | 7,05                                    |
| Doorstroombreedte | 0,5 (bovenbreedte V)                    |
| Streefpeil        | 7,25                                    |
| Beheermarge       | 7,05 (onderkant V) – 7,35 (bovenkant V) |

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Huidig landgebruik     | Grasland en een stukje bos |
| Bodemsoort (BOFEK2012) | Zand                       |
| Maatgevende afvoer     | 50 l/s                     |
| Bereik stuw            | Ca. 100 meter A-waterloop  |

\* Schatting o.b.v. profiel 90 meter benedenstrooms en 80 meter bovenstroom.

Tabel 5: Kenmerken stuw 104FIW

| 104FIW                 | Huidige afmetingen                            | Nieuwe afmetingen                   |
|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Type                   | LOP-stuw / Schotbalkstuw                      | LOP-stuw / Schotbalkstuw            |
| Laagste maaiveld       | 8,85*                                         | 8,85*                               |
| Bodemhoogte            | 7,8*                                          | 7,8*                                |
| Drempelhoogte          | 7,9                                           | 7,9                                 |
| Doorstroombreedte      | 1,0                                           | 1,0                                 |
| Streefpeil             | Niet vastgesteld                              | 8,35 (3 planken)                    |
| Beheermarge            | Niet vastgesteld                              | 8,20 (2 planken) – 8,60 (4 planken) |
| Huidig landgebruik     | Grasland, stukjes bos, tuinen, bebouwing, weg |                                     |
| Bodemsoort (BOFEK2012) | Zand                                          |                                     |
| Maatgevende afvoer     | 50 l/s                                        |                                     |
| Bereik stuw            | Ca. 850 meter A-waterloop                     |                                     |

\* Schatting o.b.v. profiel 30 meter benedenstrooms en 140 meter bovenstroom.

## Stuw 104SRO

Stuw 104SRO is momenteel een LOP-stuw. Vanuit de omgeving is het voorstel gedaan om deze te vervangen door een kantelstuw. Bij het vervangen van de stuw komt het peilbeheer van deze A-waterloop weer bij het waterschap te liggen en kan beter gestuurd worden op een streefpeil. Het streefpeil wordt 7,00 m+NAP, respectievelijk 0,6 en 0,8 meter hoger dan het zomer- en winterpeil van de Hertogswetering.

Tabel 6: Kenmerken stuw 104SRO

| 104SRO                 | Huidige afmetingen                                               | Nieuwe afmetingen |
|------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Type                   | LOP-stuw                                                         | Kantelstuw        |
| Laagste maaiveld       | 7,40                                                             | 7,4               |
| Bodemhoogte            | 6,35*                                                            | 6,35*             |
| Drempelhoogte          | 6,14                                                             | 6,15              |
| Doorstroombreedte      | 0,5                                                              | 0,5               |
| Streefpeil             | Niet vastgesteld                                                 | 7,00              |
| Beheermarge            | Niet vastgesteld                                                 | 6,80 - 7,10       |
| Huidig landgebruik     | Grasland en Mais                                                 |                   |
| Bodemsoort (BOFEK2012) | Van boven- naar benedenstrooms zand, lichte zavel en zware zavel |                   |
| Maatgevende afvoer     | 60 l/s                                                           |                   |
| Bereik stuw            | Ca. 900 meter A-waterloop                                        |                   |

\* O.b.v. profiel 50 meter bovenstrooms

## 1.4 Wijze van uitvoering

Na vaststelling van het Projectplan Waterwet zullen de werkzaamheden in gang worden gezet. De uitvoeringswerkzaamheden staan gepland voor het eerste kwartaal van 2022. Bij de uitvoering wordt rekening gehouden met de directe omgeving, in dit geval de agrarische percelen die grenzen aan het gebied waar werkzaamheden worden uitgevoerd.

## **1.5 Effecten van het plan**

Met dit maatregelenpakket wordt beoogd om in tijden van regenval meer water te conserveren zodat het gebied in de zomer minder verdroogd. Randvoorwaarde is dat er geen natschade voor de landbouw veroorzaakt mag worden met deze maatregelen.

## **1.6 Beperken van nadelige gevolgen**

### **Beperken nadelige gevolgen van het plan**

Er zijn geen nadelige gevolgen van het plan voorzien.

### **Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering**

- Er wordt gewerkt volgens de gedragscode Wet natuurbescherming.

### **Financieel nadeel**

Als gevolg van dit projectplan is geen financiële schade voorzien die de uitvoering van het project in de weg staat. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit toch schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om schadevergoeding worden ingediend. Voor de wijze van indiening van een dergelijk verzoek en voor de procedure wordt verwezen naar de verordening schadevergoeding van het waterschap Aa en Maas.

## **1.7 Legger, beheer en onderhoud**

Het beheer en onderhoud valt onder de verantwoordelijkheid van Waterschap Aa en Maas. Zij gaan te werk conform het Beheerplan Watersysteem 2016-2021. Dit beheerplan beschrijft op hoofdlijnen het onderhoud aan de A-watergangen, inclusief het onderhoud aan de bijbehorende kunstwerken en aangrenzende natuurlijk ingerichte gebieden.

De legger beschrijft de eisen naar ligging, vorm, afmeting en constructie waaraan waterstaatswerken op grond van waterstaatkundige eisen moeten voldoen en heeft als zodanig geen rechtsgevolg. De legger volgt de waterstaatkundige besluitvorming, zoals de vaststelling van het onderhavige projectplan. Tegen deze vaststelling staat rechtsbescherming open (zie Deel III van dit plan). Als gevolg van de in dit projectplan opgenomen maatregelen is aanpassing van de legger nodig. Na afloop van de werkzaamheden worden de aangelegde voorzieningen opgenomen dan wel aangepast in de legger van het waterschap.

## **1.8 Afstemming**

Aanliggende eigenaren zijn geïnformeerd over de plannen en waar nodig worden afspraken gemaakt in verband met de uitvoering. Daarnaast heeft dit projectplan een formele inspraakprocedure doorlopen.

## **Deel 2: Verantwoording**

### **2.1 Verantwoording op basis van wet- en regelgeving**

#### **Waterwet**

Als een waterschap een waterstaatswerk wil aanleggen of wijzigen, dient op grond artikel 5.4 Waterwet een projectplan te worden vastgesteld, met daarin een beschrijving van het werk en de wijze waarop dat zal worden uitgevoerd, dit inclusief een beschrijving van de voorzieningen om nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk ongedaan te maken of te beperken (zie deel 1). Het werk dient bij te dragen aan de doelstellingen van de Waterwet waaronder voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem en vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen (artikel 2.1). Onderhavig projectplan voldoet aan de hierboven genoemde vereisten.

### **2.2 Verantwoording op basis van beleid**

#### **Nota peilbeheer in vrij afwaterende gebieden (2015)**

Het peilbeheer is een belangrijk instrument om de waterschapsdoelen, te weten een veilig en bewoonbaar gebied, voldoende water en een robuust watersysteem en gezond en natuurlijk water te behalen. Niet alleen het voorkomen van wateroverlast voor landbouw, stedelijk gebied, natuur en recreatie bepaalt het peilbeheer. Ook wateraanvoer, waterconservering en de Kaderrichtlijn Water stellen hier eisen aan.

#### **Gebiedsplan Raam**

Het Gebiedsplan Raam is opgesteld en gericht op de thema's water, natuur, landbouw, cultuurhistorie, landschap en recreatie. Alle betrokken partijen willen samen meerwaarde creëren in dit gebied. Het stroomgebied van de Raam ligt in de gemeenten Landerd, Cuijk, Grave en Mill en Sint Hubert. Onderdeel van het gebiedsplan Raam is de GGOR visie (gewenst grond- en oppervlaktewater regime). De doelstelling van de GGOR visie is om het watersysteem te optimaliseren voor landbouw en natuur door meer te conserveren middels peilopzet en afvoerpieken te reduceren door een betere sturing van het watersysteem.

### **2.3 Benodigde vergunningen en meldingen**

Er zijn geen aanvullende vergunningen nodig.

## **Deel 3: Rechtsbescherming**

### **3.1 Uitgebreide procedure conform afdeling 3.4 Awb**

#### **Zienswijze**

Als een ontwerp-projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt door publicatie op [www.officielebekendmakingen.nl](http://www.officielebekendmakingen.nl). Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Voordat het waterschap een definitieve beslissing neemt, kunnen belanghebbenden en ingezetenen gedurende deze periode hun zienswijze op dit ontwerp-projectplan kenbaar maken. Dat kan schriftelijk of mondeling. Een reactie moet vóór afloop van de termijn bij het waterschap zijn ingediend.

#### **Beroep en hoger beroep**

Als het projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt door publicatie op [www.officielebekendmakingen.nl](http://www.officielebekendmakingen.nl). Tegen het plan staat gedurende zes weken de mogelijkheid tot beroep open voor belanghebbenden. Gedurende zes weken vanaf de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd kan beroep worden ingesteld bij de rechtbank. Voor het indienen van een beroepschrift is griffierecht verschuldigd. Tegen de uitspraak van de rechtbank kan vervolgens hoger beroep worden ingediend bij de Raad van State.

#### **Crisis- en herstelwet**

Op de vaststelling van een projectplan is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat de belanghebbenden in het beroepschrift moeten aangeven welke beroepsgronden zij aanvoeren tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Belanghebbenden wordt verzocht in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

#### **Verzoek om voorlopige voorziening**

Het projectplan treedt na vaststelling in werking, ook al wordt er een bezwaar- of beroepschrift ingediend. Dit betekent dat de maatregelen opgenomen in het projectplan kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen kunnen belanghebbenden gelijktijdig of na het indienen van een beroepschrift een zogenaamd "verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening" worden gevraagd bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank. Ook in dat geval is griffierecht verschuldigd.

## **Deel 4: Bijlagen**

- Hydrologisch advies 5PK Vijfhoekstraat Odiliapeel
- Hydrologisch advies 3HW Reek
- Hydrologisch advies Stuw 108WRW Sint Hubert

## HYDROLOGISCH ADVIES

**Aan** : Technisch Team GGOR Raamvallei

**Van** : Johnny van Keulen

**Datum** : 27 mei 2021

**Onderwerp** : PK5 Stuwen Odiliapeel

---

### Aanleiding

Odiliapeel is gelegen op de hoge Peelhorst. De bodem is zandig en sterk doorlatend. Daarnaast is het gebied hellend waardoor het water snel afstroomt naar het Peelkanaal. Er zijn echter geen stuwen aanwezig om het water te conserveren. Het gebied is daardoor vooral in de zomer erg droog.

Er is een traject doorlopen waarbij verschillende oplossingsrichtingen zijn aangedragen, besproken en uitgewerkt met medewerkers van het waterschap en aanliggende grondeigenaren. Deze notitie beschrijft de oplossingsrichting die door het waterschap wordt voorgesteld op basis van de laatste gesprekken met aanliggende grondeigenaren.

Belangrijk uitgangspunt daarbij is dat wordt uitgegaan van de huidige waterbeschikbaarheid. Er wordt dus geen rekening gehouden met eventueel toekomstige inlaat van effluentwater van Peka Kroef. Vanwege afspraken uit het verleden met aanliggende grondeigenaren en twijfels rondom de waterkwaliteit lijkt deze maatregel nog ver weg. Het is daarom nog voorbarig om daarop in te spelen met het plaatsen van nieuwe stuwen en sloten om het water te verdelen.

In bijlage 1 is een kaart opgenomen met het voorstel om 2 nieuwe stuwen te plaatsen. Hieronder volgt een uitwerking per stuw.

### Stuw 107VHS

Stuw 107VHS wordt 10 meter bovenstrooms van de duiker onder de Middenpeelweg geplaatst. Deze afstand is nodig om goed onderhoud uit te kunnen voeren tussen de stuw en de duiker. Door het plaatsen van de stuw kan er in een traject van ca. 700 meter A-waterloop water geconserveerd worden. Het streefpeil van 18,10 m+NAP is fors hoger dan het streefpeil 17,20 m+NAP van stuw 107P09 in het Peelkanaal. Ook tijdens het locatiebezoek van 19 mei 2021 is geconstateerd dat er nauwelijks water in de sloot stond ondanks de neerslag van afgelopen tijd. Er kan hier dus maximaal 90 cm water geconserveerd worden mits water beschikbaar is.

| Type                      | Kantelstuw                                                                                          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laagste maaiveld          | 18,50                                                                                               |
| Bodemhoogte               | Ca. 17,30                                                                                           |
| Drempelhoogte             | 17,40                                                                                               |
| Doorstroombreedte         | 1                                                                                                   |
| Streefpeil                | 18,10                                                                                               |
| Beheermarge               | 17,90 – 18,20                                                                                       |
| Huidig landgebruik        | Grasland, Maïs en Gerst                                                                             |
| Bodemsoort<br>(BOFEK2012) | Zwak lemige podzolgronden (zand) en<br>Zwak lemige zandgronden met een matig dik<br>cultuurd (zand) |

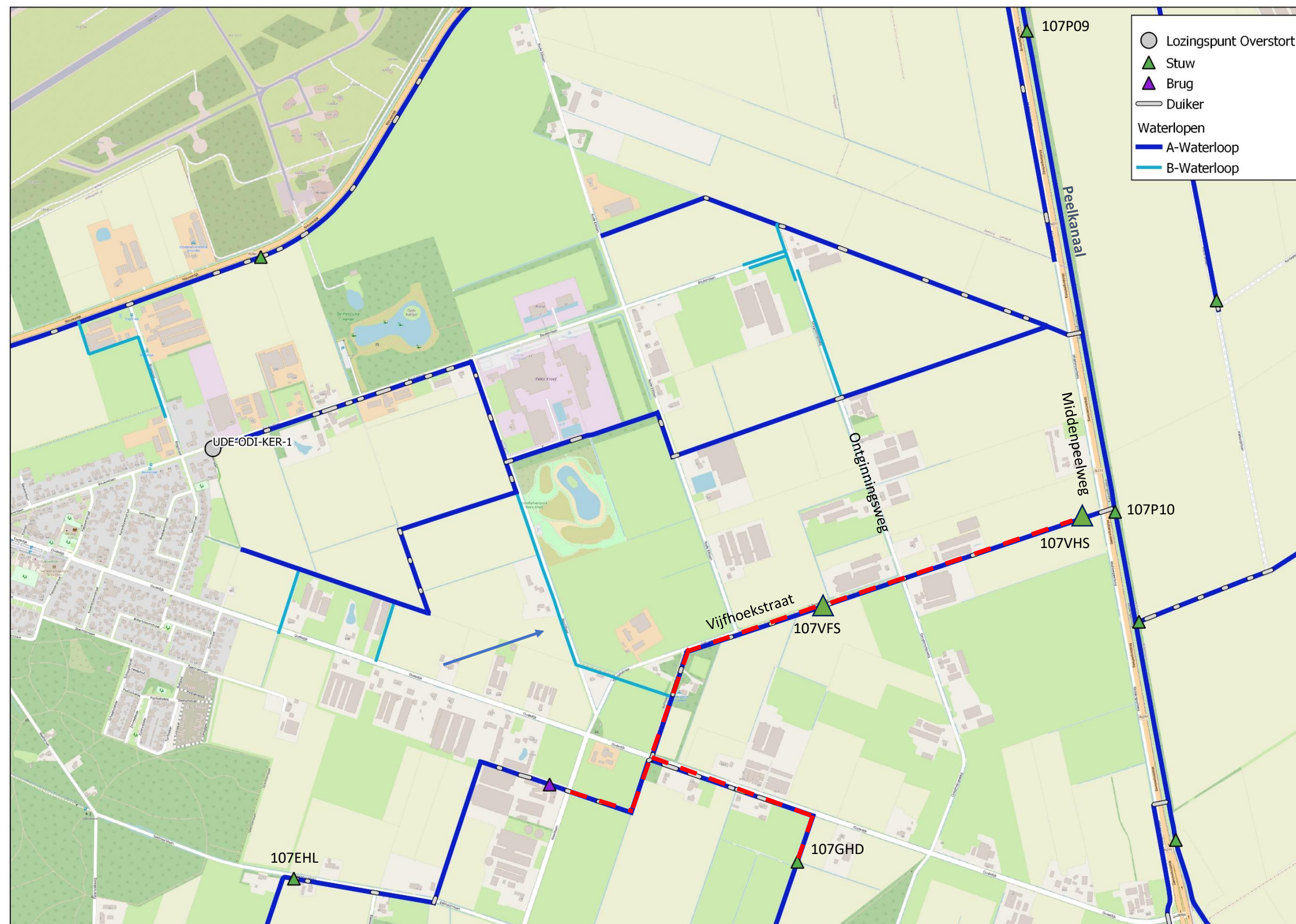
|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Maatgevende afvoer | 180 l/s               |
| Bereik stuw        | 700 meter A-waterloop |

### Stuw 107VFS

Stuw 107VFS wordt langs de Vijfhoekstraat geplaatst. Het streefpeil van deze stuw wordt bijna 1 meter hoger dan die van de andere nieuwe stuw 107VHS. Daardoor kan over een over een lengte van 1.500 meter A-waterloop flink wat water geconserveerd worden als het beschikbaar is.

|                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| Type                      | Kantelstuw                       |
| Laagste maaiveld          | 19,45                            |
| Bodemhoogte               | Ca. 18,05                        |
| Drempelhoogte             | 18,15                            |
| Doorstroombreedte         | 1                                |
| Streefpeil                | 19,05                            |
| Beheermarge               | 18,85 – 19,15                    |
| Huidig landgebruik        | Grasland, Maïs en Gerst          |
| Bodemsoort<br>(BOFEK2012) | Zwak lemige podzolgronden (Zand) |
| Maatgevende afvoer        | 170 l/s                          |
| Bereik stuw               | 1.500 meter A-waterloop          |

# BIJLAGE 1 KAART



— Traject tot waar het streefpeil doorwerk

## HYDROLOGISCH ADVIES

**Aan** : Technisch Team GGOR Raamvallei

**Van** : Johnny van Keulen

**Datum** : 22 maart 2021

**Onderwerp** : HW 3 Stuwen

In factsheet HW3 is als oplossing voor droogteproblematiek het vervangen van de vaste drempel 104FIW door een kantelstuw als oplossing aangedragen. Daarbij stond de exacte locatie nog open. In het hydrologisch advies '*HW3 Afkoppelen Reek v1.0*' is het advies gegeven om stuw 104FIW niet te vervangen door een kantelstuw. De kosten wegen niet op tegen de baten, omdat het bereik van de stuw erg kort is door het grote verhang in de waterloop. Als alternatief is het voorstel gedaan om meerdere vaste drempels te plaatsen om kosten te besparen en het bereik te vergroten. De exacte locaties zouden worden besproken met de aanliggende grondeigenaar, dhr. van Casteren.

In een overleg tussen van Casteren en Rene Louwers op 23 februari 2021 zijn twee locaties aangewezen voor het plaatsen van vaste stuwen. De locaties zijn in figuur 3 aangegeven. Eén van de locaties is die van de huidige stuw 104FIW. Het beton van deze stuw is nog in goede staat. Het aanleveren van nieuwe planken is voldoende. In figuur 1 is de stuw afgebeeld. Op de andere locatie staat nog geen stuw. Omdat het bereik van een stuw op deze locatie kort is wordt hier een v-stuw geplaatst. De kosten van een v-stuw liggen lager dan die van een kantelstuw. Een v-stuw heeft het voordeel dat bij kleine afvoeren water wordt geconserveerd, maar dat bij hoge afvoeren de afvoercapaciteit groot is.

Daarnaast is het voorstel gedaan om de benedenstroomse LOP-stuw 104SRO, vlak bij de Hertogswetering, te vervangen door een kantelstuw. Bij het vervangen van de stuw komt het peilbeheer van deze A-waterloop weer bij het waterschap te liggen en kan beter gestuurd worden om een streefpeil. Het streefpeil wordt 7,00 m+NAP, respectievelijk 0,6 en 0,8 meter hoger dan het zomer- en winterpeil van de Hertogswetering. In figuur 2 is de huidige LOP-stuw afgebeeld.

In tabellen 1 t/m 3 zijn de kenmerken van de stuwen opgenomen.

Tabel 1: Kenmerken stuw 104SRO

| <b>104SRO</b>          | Huidige afmetingen                                               | Nieuwe afmetingen |
|------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Type                   | LOP-stuw                                                         | Kantelstuw        |
| Laagste maaiveld       | 7,40                                                             | 7,4               |
| Bodemhoogte            | 6,35*                                                            | 6,35*             |
| Drempelhoogte          | 6,14                                                             | 6,15              |
| Doorstroombreedte      | 0,5                                                              | 0,5               |
| Streefpeil             | Niet vastgesteld                                                 | 7,00              |
| Beheermarge            | Niet vastgesteld                                                 | 6,80 - 7,10       |
| Huidig landgebruik     | Grasland en Mais                                                 |                   |
| Bodemsoort (BOFEK2012) | Van boven- naar benedenstrooms zand, lichte zavel en zware zavel |                   |
| Maatgevende afvoer     | 60 l/s                                                           |                   |
| Bereik stuw            | Ca. 900 meter A-waterloop                                        |                   |

\* O.b.v. profiel 50 meter bovenstrooms

Tabel 2: Kenmerken stuw 104SOM

| <b>104SOM</b>          | Nieuwe afmetingen                       |
|------------------------|-----------------------------------------|
| Type                   | V-stuw                                  |
| Laagste maaiveld       | 7,65                                    |
| Bodemhoogte            | 7,00*                                   |
| Drempelhoogte          | 7,05                                    |
| Doorstroombreedte      | 0,5 (bovenbreedte V)                    |
| Streefpeil             | 7,25                                    |
| Beheermarge            | 7,05 (onderkant V) – 7,35 (bovenkant V) |
| Huidig landgebruik     | Grasland en een stukje bos              |
| Bodemsoort (BOFEK2012) | Zand                                    |
| Maatgevende afvoer     | 50 l/s                                  |
| Bereik stuw            | Ca. 100 meter A-waterloop               |

\* Schatting o.b.v. profiel 90 meter benedenstrooms en 80 meter bovenstroom.

Tabel 3: Kenmerken stuw 104FIW

| <b>104FIW</b>          | Huidige afmetingen                            | Nieuwe afmetingen                   |
|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Type                   | LOP-stuw / Schotbalkstuw                      | LOP-stuw / Schotbalkstuw            |
| Laagste maaiveld       | 8,85*                                         | 8,85*                               |
| Bodemhoogte            | 7,8*                                          | 7,8*                                |
| Drempelhoogte          | 7,9                                           | 7,9                                 |
| Doorstroombreedte      | 1,0                                           | 1,0                                 |
| Streefpeil             | Niet vastgesteld                              | 8,35 (3 planken)                    |
| Beheermarge            | Niet vastgesteld                              | 8,20 (2 planken) – 8,60 (4 planken) |
| Huidig landgebruik     | Grasland, stukjes bos, tuinen, bebouwing, weg |                                     |
| Bodemsoort (BOFEK2012) | Zand                                          |                                     |
| Maatgevende afvoer     | 50 l/s                                        |                                     |
| Bereik stuw            | Ca. 850 meter A-waterloop                     |                                     |

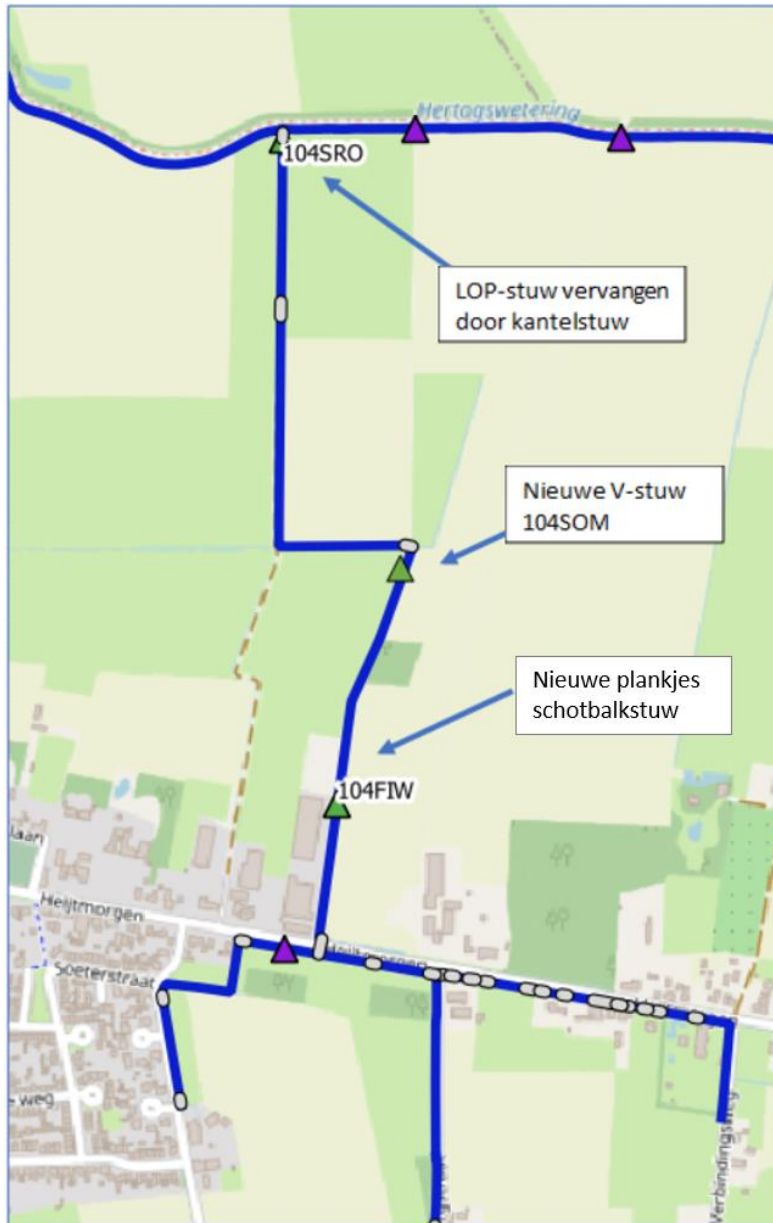
\* Schatting o.b.v. profiel 30 meter benedenstrooms en 140 meter bovenstroom.



*Figuur 1: Stuw 104FIW*



*Figuur 2: Stuw 104SRO*



Figuur 3: Kaart stuwlocaties

## HYDROLOGISCH ADVIES

**Aan:** Technisch Team GGOR Raamvallei

**Van:** Johnny van Keulen

**Datum:** 13 oktober 2020 (update 24 juni 2021)

**Onderwerp:** stuw 108WRW

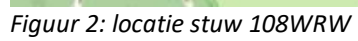
---

### Stuw 108WRW

Verder bovenstrooms van stuw 108GAS ligt stuw 108WRW. Deze stuw wordt niet meer gebruikt en is technisch afgeschreven. De stuw zal worden verwijderd. Het peil voor het bovenstroomse gebied wordt geregeld door stuw 108FNS die ca. 50 meter bovenstrooms van stuw 108WRW ligt. In figuur 2 is de stuw afgebeeld.



*Figuur 1: Stuw 108WRW*



*Figuur 2: locatie stuw 108WRW*