



**OVERKOEPELENDE  
SCREENINGSNOTA  
4 GEPLANDE GOG'S IN DE  
MAARKEBEEKVALLEI:  
SAMENHANGEND WERKING  
EN IMPACT OP  
OVERSTROMINGSREGIME  
(OVERKOEPELENDE SCREENINGSNOTA)**

PROJECTNUMMER — 07060019  
DATUM — DECEMBER 2022  
KLANT — PROVINCIE OOST-VLAANDEREN

**BU  
UR**  
Part of Sweco

# **KLANT: PROVINCIE OOST-VLAANDEREN**

## **Contact**

**Wim Vercruysse**

**Dienst Integraal Waterbeheer**

Woodrow Wilsonplein 2

9000 Gent

09 267 78 68

# INHOUD

<b>1.</b>	<b>Doel en betekenis voorliggende nota</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Algemene projectbeschrijving</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Algemene beschrijving milieueffecten</b>	<b>10</b>

---

# 1. DOEL EN BETEKENIS VOORLIGGENDE NOTA

Het voorwerp van de voorliggende nota is de aanleg van vier gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's) in het stroomgebied van de Maarkebeek: GOG Ter Borgtmolen, GOG Romansmolen, GOG Kasteelmolen en GOG Pauwelsbeek. Deze projecten kaderen in de uitvoering van het Riviercontract van de Maarkebeek waarmee men aan de hand van een aantal maatregelen de schade door overstromingen in dit stroomgebied wil verminderen.

Deze projecten vallen onder het toepassingsgebied van bijlage III van het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 (project-m.e.r.-besluit), nl.: rubriek 10I:

*“werken inzake kanalisering en ter beperking van overstromingen (flood relief werken) (projecten die niet in bijlage II zijn opgenomen)”.*

Deze projecten zijn dan ook **screeningsplichtig**. Overeenkomstig deze regelgeving dient nagegaan en aangetoond te worden dat het project geen aanzienlijke negatieve milieueffecten veroorzaakt. Mocht dit toch het geval zijn dan dient er een volwaardig project-MER opgemaakt te worden waarin de milieueffecten worden beschreven en beoordeeld op hun significantie.

Elk GOG is op zich een vergunbaar project. Bijgevolg wordt er per GOG een omgevingsvergunningsaanvraag ingediend. De projecten worden ook gespreid in de tijd voorbereid. De timing is afhankelijk van de snelheid van de voorbereidende stappen zoals grondverwerving, opmaak ontwerp, voorbereidend onderzoek (archeologie, bodemonderzoek, ...),... Gezien de 4 GOG's gesitueerd zijn op vrij korte afstand van elkaar binnen eenzelfde stroomgebied, zullen ze logischerwijze met elkaar interfereren in het overstromingsbeheer. Er zijn dan ook cumulatieve effecten te verwachten inzake de wijziging in het overstromingsregime en de hiervan afgeleide effecten.

Voorliggende nota omvat de globale samenhang tussen de vier GOG's. Dit zowel op het niveau van het project (de manier waarop de GOG's met elkaar interfereren in het inschakelen ervan) als op niveau van de resulterende milieueffecten als gevolg van het gewijzigde overstromingsregime. De milieueffecten dewelke los staan van wijzigingen in het overstromingsregime (incl. milieueffecten inherent aan de aanlegfase) komen aan bod in de respectievelijke E-Addenda dewelke in het omgevingsloket per omgevingsvergunningsaanvraag (dus per GOG) worden ingevuld.

Naar deze nota getiteld 'Overkoepelende screeningsnota 4 geplande GOG's in de Maarkebeekvallei: samenhangend werking en impact op overstromingsregime' wordt kortweg verwezen als 'Overkoepelende screeningsnota'.

# 2. PROJECTBESCHRIJVING

## 2.1 Algemeen

In het stroomgebied van de Maarkebeek treden periodiek overstromingen op die voor overstromingsschade zorgen. Onder meer in november 2010, maar recent ook nog in december 2021 was dit het geval. De klimaatverandering zorgt voor een toename van hevige neerslagperiodes en kan bijgevolg zorgen voor een toename van de overstromingsschade.

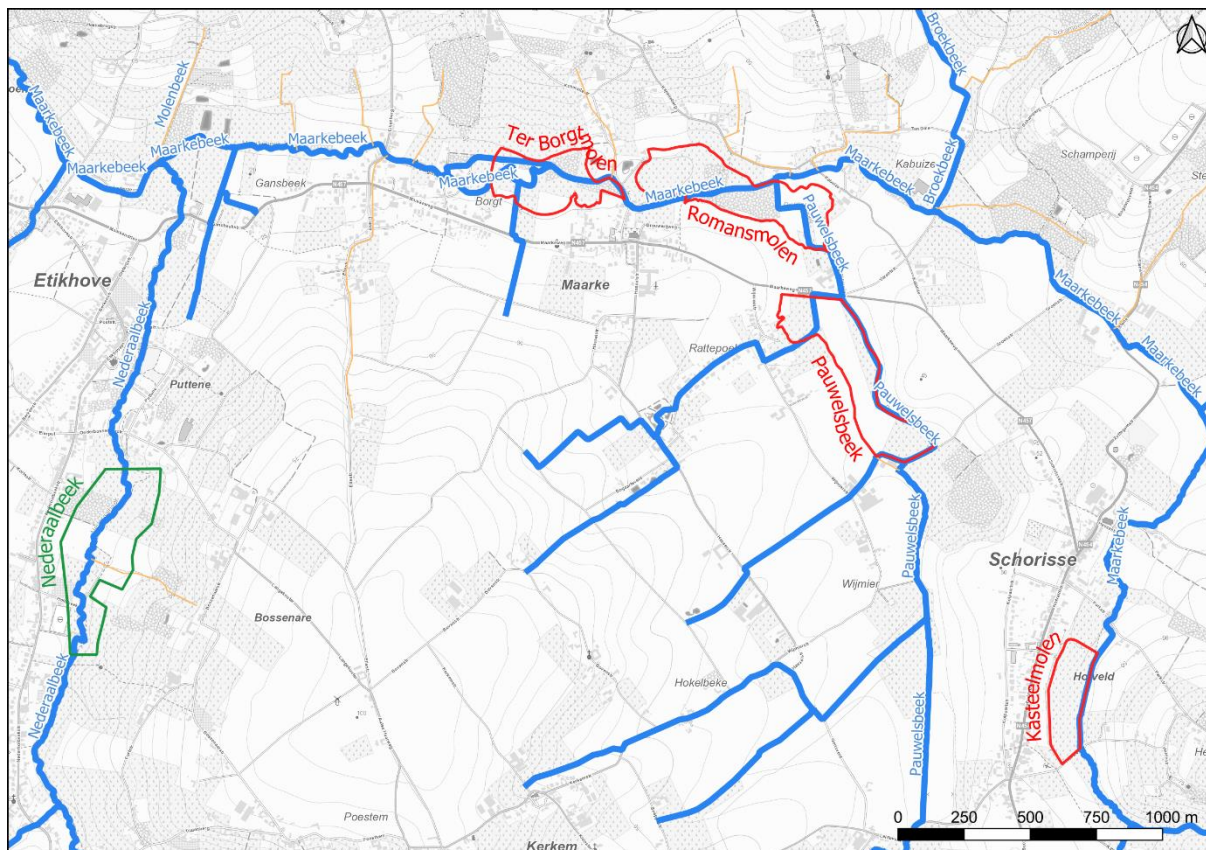
Om de kans op overstromingsschade te beperken werden verschillende acties geformuleerd in het Riviercontract van de Maarkebeek. De belangrijkste acties om voor een afname van het overstromingsrisico te zorgen is het beter vasthouden van water via brongerichte maatregelen én de optimale benutting van de bergingscapaciteit van de valleigebieden door de aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden.

De situering van de voorliggende te realiseren GOG's in relatie tot de overige initiatieven inzake waterbeheer(sing) in ruime zin (ondermeer het landinrichtingsproject Water-Land-Schap Maarkebeek, hemelwaterplan gemeente Maarkedal), komt uitgebreid aan bod in de zogenaamde Kadernota.

De voorliggende projecten omvatten de realisatie van vier gecontroleerde overstromingsgebieden in de vallei van de Maarkebeek en Pauwelsbeek. Het betreft GOG Ter Borgtmolen, GOG Romansmolen, GOG Kasteelmolen langs de Maarkebeek en GOG Pauwelsbeek. De vier GOG's zijn gesitueerd op Figuur 2-1 en zijn stroomopwaarts van het bestaande GOG Nederaalbeek gelegen in het stroomgebied van de Maarkebeek.

Een **gecontroleerd overstromingsgebied** is door bandijken, binnendijken, valleiranden of op andere wijze begrensd gebied dat op regelmatige tijdstippen op gecontroleerde wijze overstroomt of kan overstroomen en dat als dusdanig een waterbergende functie vervult of kan vervullen. Het dient als waterbuffer bij extreme weersomstandigheden. De geplande gecontroleerde overstromingsgebieden zijn allen gesitueerd in valleigebieden die van nature overstroomen. Door de aangepaste inrichting en de sturingsinfrastructuur (klepstuw en eventueel schuif) kan bij hoge waterstanden gericht een (bijkomende) grote hoeveelheid water tijdelijk worden gestockeerd in het GOG. Eens de waterstanden in de rivier terug voldoende gezakt zijn, kan het GOG geleidelijk leeglopen. Indien het GOG volledig gevuld wordt dan kan het overlopen via de overlaat. Door het gericht inschakelen van het GOG kan het peil afwaarts lager worden gehouden en wordt de afvoerpiek afgevlakt. Schade aan huizen en infrastructuur afwaarts kunnen hierdoor verminderd of zelfs voorkomen worden.

De Maarkebeek is een prioritaire waterloop voor **vismigratie**. Gekoppeld aan de realisatie van de GOG's wordt ter hoogte van de drie molens (Kasteelmolen, Romansmolen en Ter Borgtmolen) een vispassage gerealiseerd om de vismigratieknelpunten aan de molens op te lossen. De vispassages lopen doorheen het betrokken GOG en dwarsen de dijk rondom het GOG. Om leeglopen van het GOG via de vispassage te voorkomen kan deze ter hoogte van het dijklichaam afgesloten worden met een schuif.



**Figuur 2-1** situering GOG Ter Borgtmolen, GOG Romansmolen, GOG Kasteelmolen en GOG Pauwelsbeek in het gehele stroomgebied van de Maarkebeek

## 2.2 Beoogde werking GOG's

### 2.2.1 Hoe een GOG zich vult

**Vulling** van een GOG gebeurt door de klepstuw in de beek ter hoogte van de dijk van het GOG op te trekken en (in voorkomend geval) de schuif op de vispassage ter hoogte van de dijk van het GOG te sluiten. De periode waarin de GOG's gevuld zijn, is telkens kort (enkele uren tot maximaal enkele dagen) waarna het GOG terug kan leeglopen. **Lediging** van een GOG gebeurt door de klepstuw in de Maarkebeek ter hoogte van het GOG naar beneden te laten en (in voorkomend geval) de schuif op de vispassage ter hoogte van de dijk van het GOG te openen. Daarnaast is bij volledige vulling een overloop vanuit het GOG mogelijk via een overloofdijk/noodoverlaat. De overloop voorkomt dat de maximale peilen overschreden worden.

### 2.2.2 Algemene principes bij waterbeheersing dmv gecontroleerde overstromingsgebieden

De sturing en actieve vulling van de GOG's gebeurt **enkel bij meer extreme buien** dewelke een alarmpiegel in de waterloop doen overschrijden. Bij kleinere regenbuien gebeurt er dus geen actieve vulling van de GOG's. Enige vorm van overstroming van de betrokken gebieden is dan wel mogelijk maar deze staat los van de realisatie van het GOG. Dit is inherent aan het feit dat het natuurlijke overstromingsgebieden betreft.

De **alarmpiegel** is een waterpeil in de Maarkebeek dat maatgevend is voor mogelijke schade door overstroming aan woningen en infrastructuur. Dit is meer bepaald het peil in de Maarkebeek net stroomafwaarts van de Ter Borgtmolen (= controlepunt, cfr. Figuur 2-2 ). Uit dit peil kan het risico op schade ter hoogte van net afwaarts gelegen woningen afgeleid worden. Dit wordt hierna ook **regelpiegel** genoemd.

Daarnaast is het **zo lang mogelijk vermijden van een volledig gevuld GOG** van groot belang. Wanneer een GOG volledig gevuld is, is bijkomende berging om hoge debieten en peilen afwaarts te voorkomen niet meer mogelijk en gaat bijgevolg de controle op het afwaarts peil immers verloren. Dit betekent dat het vullen van de GOG's zo laat mogelijk moet gebeuren. Te snel vullen, kan een overvol bufferbekken betekenen op het moment dat de piek nog niet voorbij is.

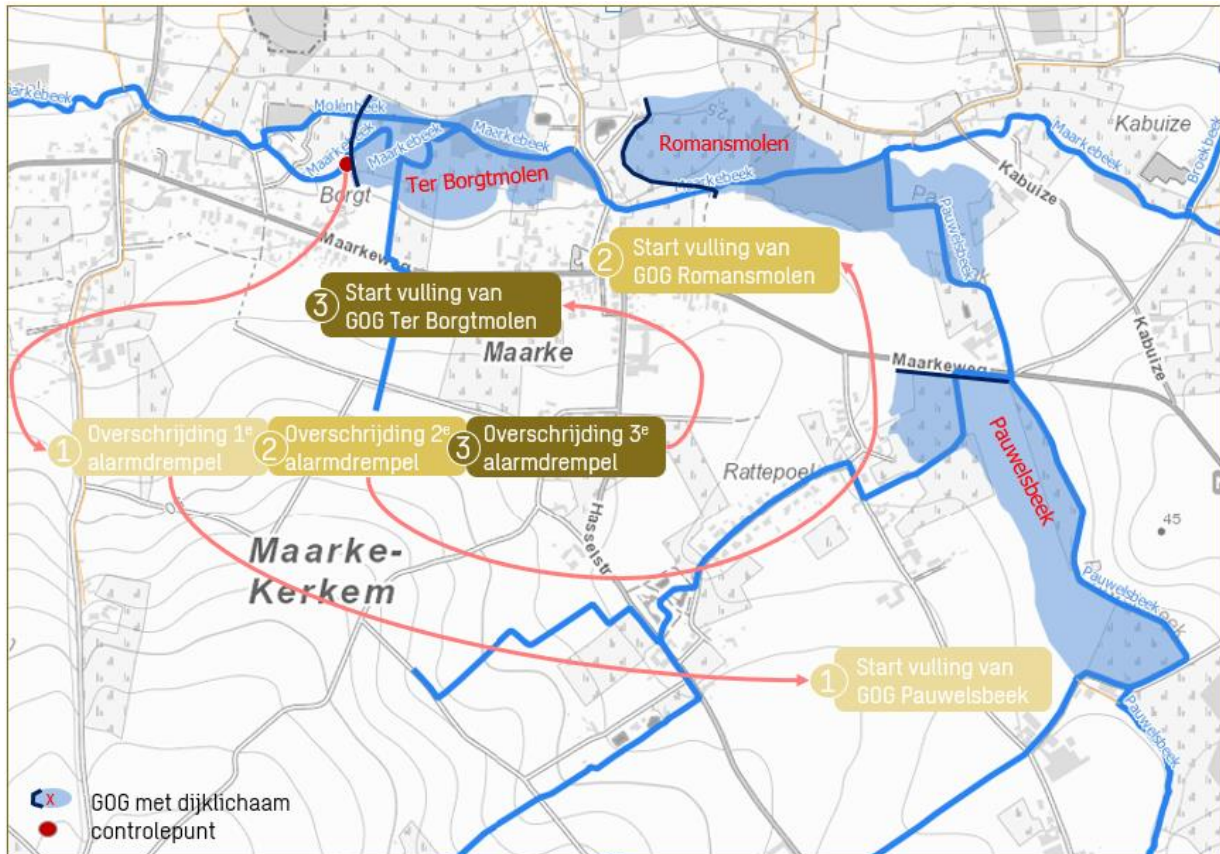
GOG's die dicht bij elkaar gelegen zijn, interfereren op een heel directe manier met elkaar. De sturing van deze GOG's moet dan ook op elkaar afgestemd worden. Dit resulteert in de noodzaak van een **samenhangende sturing voor de GOG's Ter Borgtmolen, Romansmolen en Pauwelsbeek**. De GOG's Kasteelmolen en Nederaalbeek liggen respectievelijk te ver opwaarts en te ver afwaarts om hiermee te interfereren. De sturing hiervan gebeurt dan ook los van de sturing van de overige GOG's.

Vanuit waterbeheerskundig standpunt is het bij een samenhangende sturing met regelpeil net afwaarts van de 3 GOG's de meest logische keuze om de meest opwaarts gelegen GOG's eerst te vullen en het afwaartse bufferbekken te gebruiken om het regelpeil constant te houden. **GOG Ter Borgtmolen** is het meest **afwaarts** gelegen. Daar dient de controle zo lang mogelijk behouden te worden. Dit moet dus **laatst** gevuld worden. Deze regeling kan ook een betekenisvolle toename van de overstromingsfrequentie of -diepte voorkomen ter hoogte van hiervoor gevoelige vegetatie binnen het VEN-gebied "De Vallei van de Maarkebeek".

### **2.2.3 Resulterende samenhangende sturing GOG's Ter Borgtmolen, Romansmolen en Pauwelsbeek**

Uit bovenstaande algemene principes volgt onderstaande optimale **cascaderegeling** voor de bediening van de GOG's Ter Borgtmolen, Romansmolen en Pauwelsbeek. De sturing van deze 3 GOG's gebeurt op basis van de overschrijding van drempelpeilen in de Maarkebeek net afwaarts het GOG Ter Borgtmolen. Het peil ter hoogte van het controlepunt wordt beheerst door eerst het meest opwaartse GOG (GOG Pauwelsbeek) te beginnen vullen indien de 1<sup>e</sup> alarmdrempel wordt overschreden. Als het peil ter hoogte van het controlepunt desondanks noemenswaardig verder stijgt dan start ook de vulling van het GOG Romansmolen. Stijgt het peil ter hoogte van het controlepunt na verloop van tijd toch nog noemenswaardig verder dan start de vulling van het GOG Ter Borgtmolen. Dit derde drempelpeil is het maximale waterpeil dat afwaarts aan de Ter Borgtmolen zou mogen voorkomen. Dit peil kan gehandhaafd worden zolang ook het GOG Ter Borgtmolen niet volledig vol is. De cascaderegeling is erop voorzien het GOG aan de Ter Borgtmolen, waar de controle absoluut zo lang mogelijk behouden moet worden, zo lang mogelijk onder zijn maximale capaciteit te houden. Naargelang het verloop van de regenbui kan dit tot gevolg hebben dat de 3 GOG's Ter Borgtmolen, Romansmolen en Pauwelsbeek zich allemaal deels of volledig hebben gevuld. Ook de GOG's die buiten deze sturing zitten (GOG Kasteelmolen en bestaand GOG Nederaalbeek) kunnen finaal deels of volledig gevuld worden, al naargelang de sturing van deze specifieke GOG's. Met deze regeling wordt de capaciteit van al deze bufferbekkens optimaal benut en zijn pas bij de zwaarst doorgerekende storm (retourperiode 100 jaar) voor het huidige klimaat alle bufferbekkens volledig vol.





**Figuur 2-2 Schematisch weergave optimale cascade regeling voor GOG's Ter Borgtmolen, Romansmolen en Pauwelsbeek**

### 2.2.4 Wat in afwachting van de realisatie van alle GOG's

De realisatie van de GOG's zal gespreid in de tijd verlopen. Eens een GOG gerealiseerd en operationeel is, kan het ingeschakeld worden in de waterbeheersing. Dit kan in principe gebeuren los van de realisatie van de overige GOG's. Dit betekent een beperktere resulterende reductie van de kans op overstromingsschade dan hierna beschreven.

Uit de verscherpte natuurtoets en de milieueffecten inzake biodiversiteit (zie verderop) blijken strikte randvoorwaarden voor het inschakelen van GOG Ter Borgtmolen. Ingevolge de situering in VEN-gebied is de realisatie van het GOG enkel aanvaardbaar mits behoud van het huidige overstromingsregime ter hoogte van kwetsbare vegetatie aanwezig binnen het GOG. Dit kan enkel gegarandeerd worden als het GOG Ter Borgtmolen pas wordt ingeschakeld nadat de GOG's Pauwelsbeek en Romansmolen operationeel zijn.

## 2.3 Resulterende modelleringsresultaten

De bovenvermelde sturing van de nieuwe GOG's is samen met het bestaande GOG Nederaalbeek (inherent aan de huidige situatie) modelmatig doorgerekend voor diverse stormen uit het verleden. Ook is een vereenvoudigd hoog klimaatsscenario doorgerekend. Deze oppervlaktewaterkwantiteitsmodellering heeft tot doel om richtinggevend na te gaan in welke mate het risico van schade door overstromingen effectief kan teruggedrongen worden bij buien met een variabele retourperiode. Ook laat deze modellering toe om eventuele ecologische schade en schade voor landbouwactiviteiten door het gewijzigde overstromingsregime richtinggevend in beeld te brengen. Dit komt verder aan bod onder hoofdstuk 3 bij de disciplines biodiversiteit en mens. Hierbij wordt er omzichtig omgesprongen met de



modelresultaten. Een modellering geeft immers enkel een richtinggevend beeld van de situatie die zich in de toekomst kan voordoen.

# 3. ALGEMENE BESCHRIJVING MILIEUEFFECTEN

De aanleg van de GOG's heeft een impact op het overstromingsregime, dit zowel in de GOG's zelf als afwaarts van de GOG's. Dit heeft mogelijk een invloed op:

- Het afvoergedrag van de Maarkebeek / Pauwelsbeek, zowel naar kwantiteit als naar kwaliteit (cfr 3.3 Discipline oppervlaktewater);
- Sedimentafzetting en inbreng van verontreinigingen in overstromingsgebieden (cfr 3.1 Discipline bodem)
- De natuurlijkheid van de overstromingen (cfr 3.3 Discipline oppervlaktewater)
- Grondwatervoeding (cfr 3.2 Discipline grondwater)
- Overstromingsschade (cfr 3.6 Discipline mens)
- Vegetatie en fauna (cfr 3.4 Discipline biodiversiteit)

Door de realisatie van de vier GOG's beoogt men bijkomende bergingscapaciteit te creëren om zo het risico op schade aan woningen en infrastructuur te verlagen. Zoals beschreven onder punt 2.2 is de werking van de drie (Romansmolen, Ter Borgtmolen en Pauwelsbeek) GOG's afgestemd op elkaar met het oog op een maximale reductie van het risico van schade door wateroverlast. De navolgende effectbespreking betreft de cumulatieve effecten van deze geoptimaliseerde samenhangende sturing van de GOG's dewelke impliceert dat het GOG Ter Borgtmolen pas wordt ingeschakeld na realisatie van de GOG's Romansmolen en Pauwelsbeek.

## 3.1 Discipline bodem

Het water dat tijdelijk in het gecontroleerd overstromingsgebied gestockeerd wordt bij het inschakelen ervan, zal een lagere stroomsnelheid kennen en in bepaalde situaties nagenoeg stilstaan. Hierdoor zal een zeker aandeel van het in de waterloop meegevoerde sediment worden afgezet in het gecontroleerd overstromingsgebied. Het sediment zal zich voornamelijk op de oevers van de waterloop en de laagst gelegen gebieden afzetten. Door de tijdelijke waterberging wordt dus een verhoogde sedimentatie verwacht in het gecontroleerd overstromingsgebied. Dit zal enig negatief effect teweeg brengen ingevolge de aanrijking van nutriënten/vervulde stoffen in het gecontroleerde overstromingsgebied. Het indirecte effect op het voorkomende grondgebruik komt aan bod binnen de disciplines biodiversiteit en mens. De accumulatie over de jaren heen en het resulterende totale bergingsverlies binnen het stroomgebied zal op zich relatief beperkt blijven. Bovendien is het projectgebied in de referentiesituatie ook reeds overstromingsgebied en zal het overstromingsregime slechts beperkt wijzigen. Enkel bij grotere (en dus minder frequent voorkomende) stormen treedt extra berging op in het GOG als gevolg van het optrekken van de klepstuw. Bovendien worden in het kader van het Landinrichtingsproject Water-Land-Schap Maarkebeek brongerichte maatregelen genomen op vlak van erosiebestrijding waardoor de sedimentaanvoer op termijn duidelijk zal afnemen. Stroomafwaarts de voorziene GOG's zullen overstromingen afnemen in frequentie, duur en diepte. Hierdoor zal ook de hieraan gekoppelde sedimentatie afnemen. Dit impliceert een afname van de hieraan gekoppelde hinder (wateroverlast en modderstromen thv bewoning en infrastructuur, zie discipline mens).

Samenvattend kan dan ook geconcludeerd worden dat de exploitatie van de 4 GOG's enige invloed heeft op de bodem in de betrokken gebieden door gewijzigde sedimentatie dewelke geen aanzienlijke milieueffecten met zich meebrengt.

## 3.2 Discipline grondwater

Bij het vullen van de GOG's kan door infiltratie van het tijdelijk geborgen water een wijziging in het grondwaterpeil optreden. Hierbij spelen de frequentie en de duur van de overstroming een belangrijke rol. Gezien de beoogde beperkte frequentie en relatief korte bergingsduur (enkele uren tot maximaal

enkele dagen) wijzigt dit slechts beperkt ten opzichte van de huidige overstromingen. Bijgevolg wordt geen of een zeer beperkte verandering van het grondwaterpeil verwacht. Eventuele verontreinigende stoffen aanwezig in het overstromingswater zullen bij infiltratie in de bodem voornamelijk aan de bodemdeeltjes in de toplaag adsorberen en daardoor weinig tot geen invloed hebben op het grondwater. Dit is overigens een proces dat ook plaatsvindt bij de momenteel voorkomende overstromingen.

### 3.3 Discipline oppervlaktewater

Wat de **natuurlijkheid van de overstromingen** betreft liggen de GOG's Ter Borgtmolen, Romansmolen, Pauwelsbeek en Kasteelmolen volgens de NOG-kaart (Figuur 3-1) in van nature overstroombare gebieden vanuit de waterloop.

De Watertoets kaart (2017) (Figuur 3-2) geeft aan dat de GOG's hoofdzakelijk in effectief overstromingsgevoelig gebied zijn gelegen. GOG Kasteelmolen ligt hoofdzakelijk in mogelijk overstromingsgevoelig gebied.

Ook de recentere fluviale overstromingskaart (Figuur 3-3) duidt de GOG's (met uitzondering van Kasteelmolen) in het huidige klimaat aan als overstromingsgebied met een grote kans van overstromen (jaarlijkse kans van 1 op 10).

De pluviale overstromingskaart (Figuur 3-4) duidt alle GOG's in het huidige klimaat aan als overstromingsgebied met een grote kans op overstromingen (jaarlijkse kans van 1 op 10).

Gegeven dat de GOG's allen in van nature overstroombaar valleigebied liggen dat actueel overstromingsgevoelig is, is het gecontroleerd bijkomend laten overstromen van deze gebieden in overeenstemming met de natuurlijkheid van de overstromingen in deze gebieden.

Het inschakelen van de GOG's heeft niet alleen een invloed op de overstromingen binnen de GOG's maar uiteraard ook op de overstromingen stroomafwaarts van deze GOG's. Concreet zullen er hierdoor in globaliteit minder overstromingen optreden in de gebieden stroomafwaarts de GOG's, tzt: de intensiteit en frequentie van overstromen neemt af. Of anders gezegd: de overstromingen verschuiven naar de opwaartse gebieden waar de GOG's worden ingepland om zo de situatie afwaarts beter onder controle te kunnen houden. Het GOG Kasteelmolen zal door zijn meest opwaartse situering het grootste verschil in overstromingsregime ondervinden.

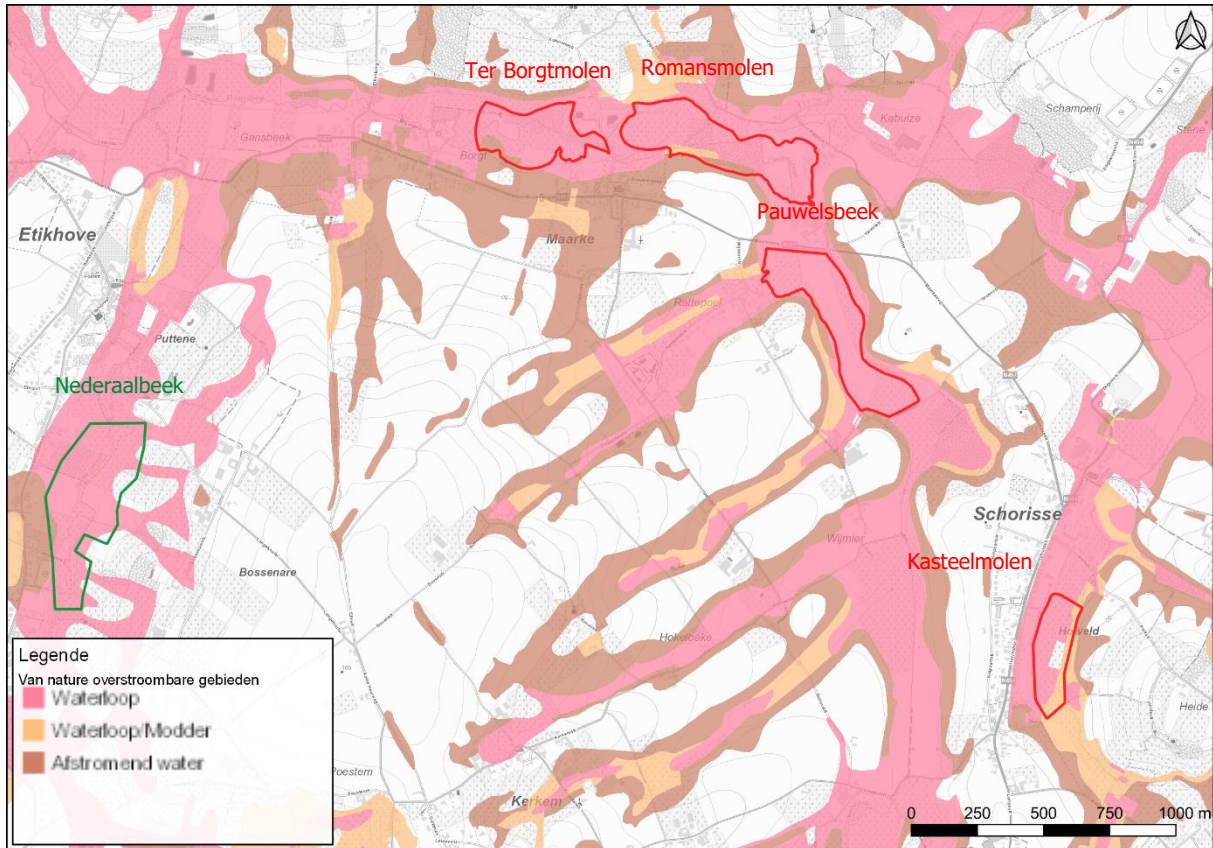
Uit de vergelijking van de kaart van de recente overstromingsgebieden met de van nature overstroombare gebieden blijkt duidelijk dat er in vergelijking met de van nature overstroombare gebieden momenteel meer overstromingen voorkomen in de afwaartse gebieden en minder in de opwaartse gebieden. Bijgevolg sluit ook in deze context een herstel van de waterberging in de meer opwaartse valleigebieden aan op de natuurlijke situatie.

De wijzigingen in overstromingsregime zijn vooral van belang met het oog op de impact op de ontvangende receptoren. Dit komt dan ook verder aan bod binnen de disciplines biodiversiteit en mens (impact op woningen en op landbouw).

Onder normale omstandigheden hebben de GOG's geen invloed op het **afvoergedrag** van de betrokken beken. Een GOG wordt pas ingeschakeld bij extreme neerslaghoeveelheden. Indien een GOG in werking treedt dan wordt het water in de beek opgestuwd door middel van de klepstuw. Zo wordt het water uit de beek als het ware afgeleid naar het aanliggende GOG. Hierdoor neemt de wateraanvoer naar het traject van de beek afwaarts van het GOG tijdelijk af. De stijgende piek in het peil van de waterloop stroomafwaarts het GOG wordt daardoor afgevlakt. Ook in natuurlijke omstandigheden was het debiet in de afwaartse zone beperkter. De Maarkebeekvallei is immers sterk beïnvloed door antropogene invloeden zoals een hoge graad van verharding, intensiever landgebruik, diep ingesneden waterlopen met een nauw profiel,.... Hierdoor is het piekdebiet in de afwaartse zones de voorbije decennia sterk toegenomen. Een lager piekdebiet in de afwaartse zone sluit bijgevolg sterker aan bij de natuurlijke situatie. Verwachting is dat mede door de sterk antropogeen verstoorde actuele toestand geen aanleiding zal geven tot aanzienlijk negatieve effecten inzake het afvoergedrag wat de **kwantiteit** betreft.

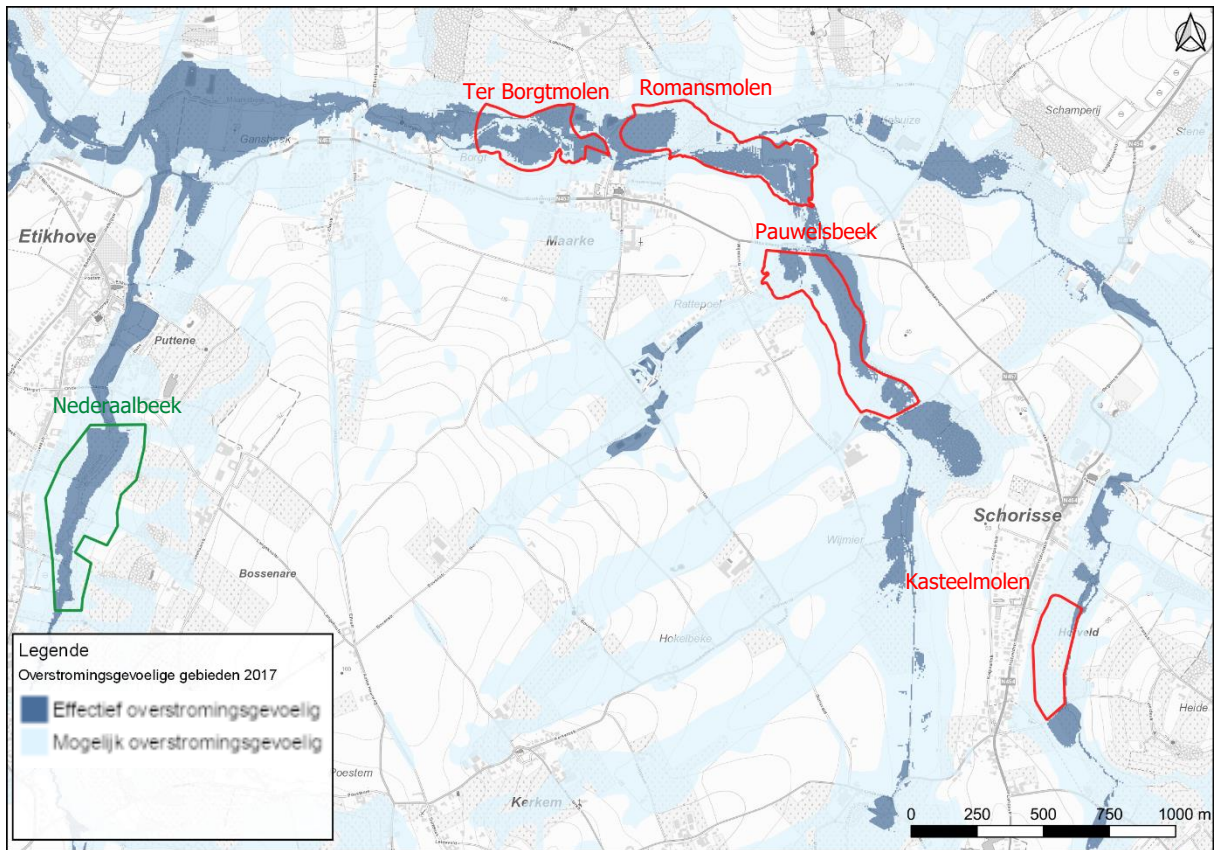
Wat de **kwaliteit** betreft zal de sedimentlading afwaarts de GOG's (tijdelijk) afnemen wanneer de GOG's worden ingeschakeld. Hierdoor treedt het zogenaamde 'klaar water effect' op stroomafwaarts de GOG's en verbetert de waterkwaliteit tijdelijk enigszins. Gezien dit effect zeer beperkt is in de tijd, is het verwaarloosbaar.

De Europese en Vlaamse regelgeving bepalen dat de toestand van oppervlakte- en grondwater niet mag verslechteren en moet kunnen verbeteren als de vooropgestelde doelen nog niet bereikt zijn. Om de effecten van de hydromorfologische wijzigingen op de toestand van de oppervlaktewaterlichamen Maarkebeek/Molenbeek L111\_1019 ( 1ste orde) en L217\_2611 (2de orde) te evalueren werd het stappenplan uit de richtlijnen van CIW doorlopen in de zogenaamde **Wezer-toets**. Hieruit bleek dat verder onderzoek voor de beoordeling van de effecten niet nodig is.

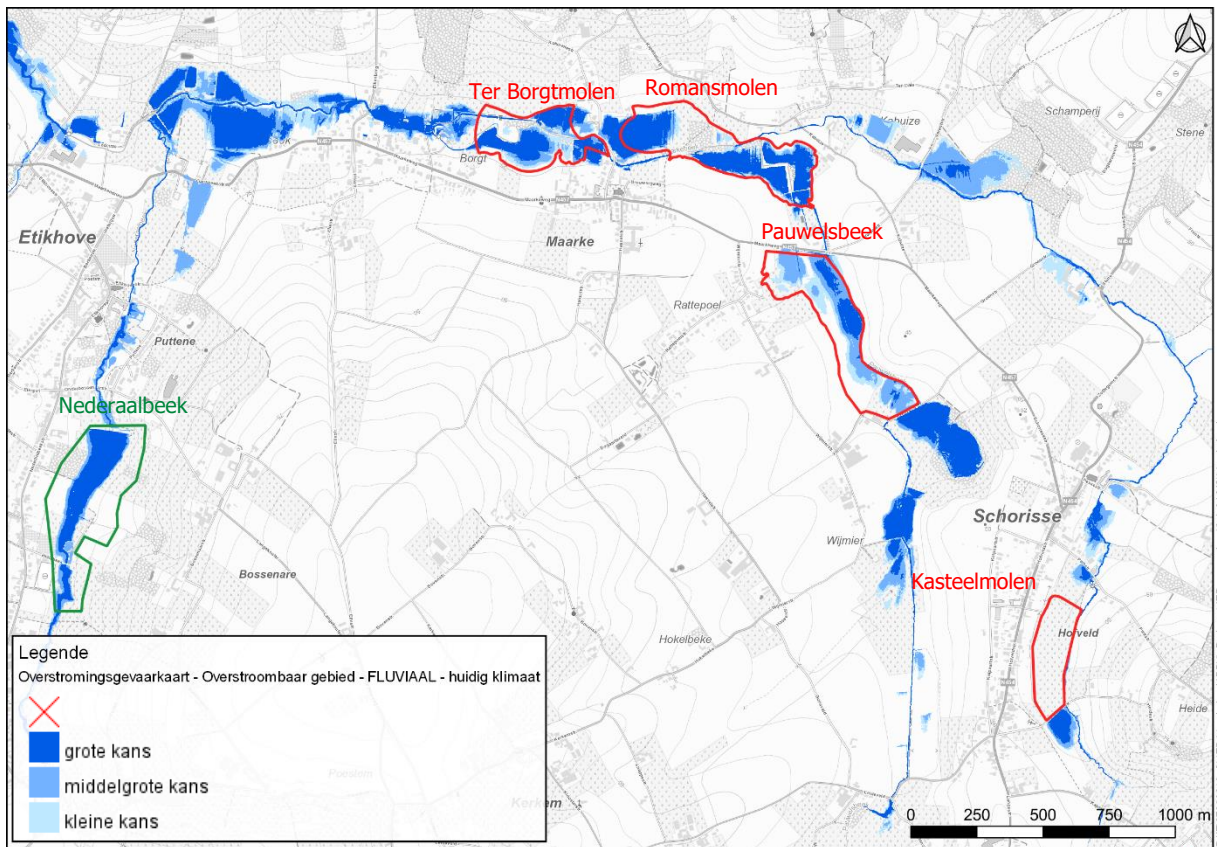


**Figuur 3-1** Van nature overstroombare gebieden (NOG)

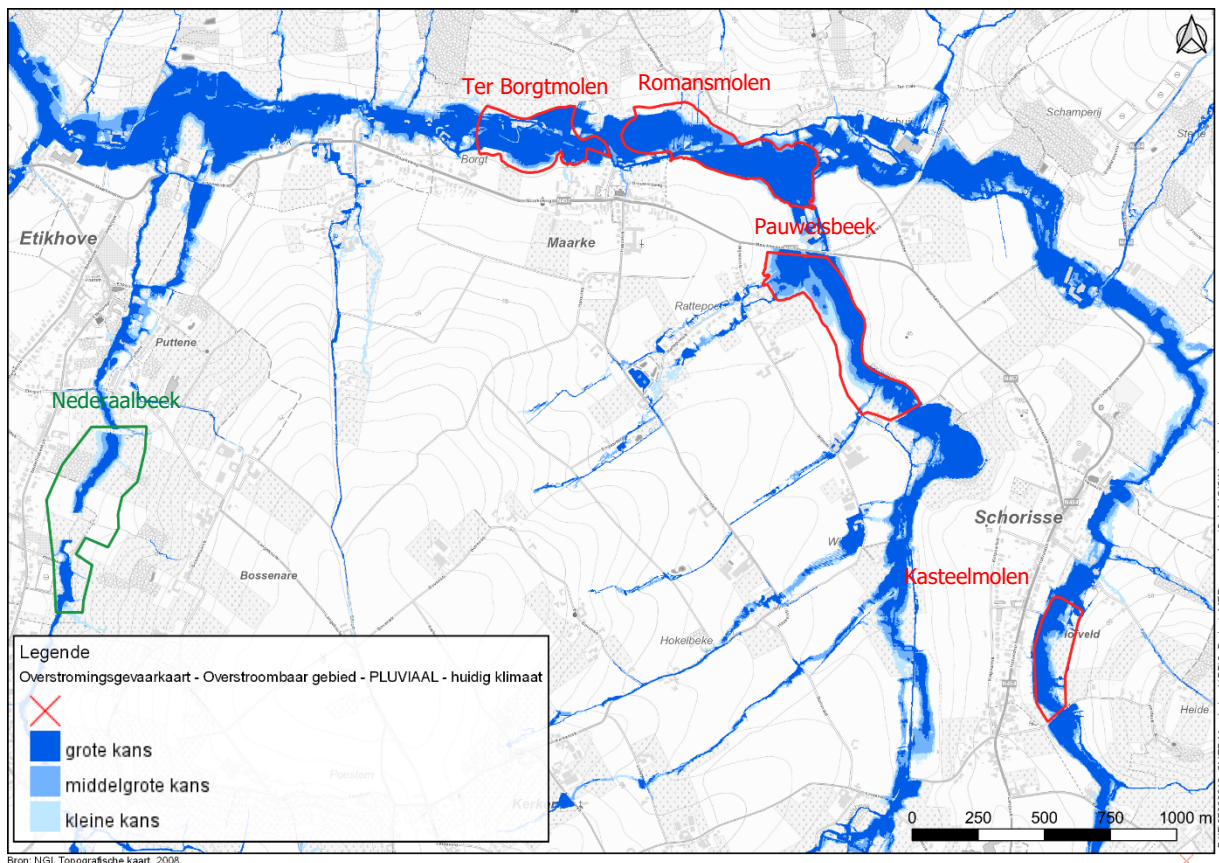




**Figuur 3-2 Watertoets - Overstromingsgevoelige gebieden 2017**



**Figuur 3-3 fluviale overstromingsgebieden – huidig klimaat**



Figuur 3-4 pluviale overstromingsgebieden – huidig klimaat

### 3.4 Discipline biodiversiteit

De realisatie van de GOG's heeft door een wijziging in het overstromingsregime mogelijk een impact op de aanwezige vegetaties binnen de maximale vulpeilen van GOG's.

De vegetatie binnen de GOG's aanwezig is, is van stroomopwaarts naar afwaarts samen te vatten als:

- 1) **GOG Kasteelmolen:** soortenarme en soortenrijke graslanden. Deze zijn hier beperkt waardevol en vanuit ecologisch oogpunt gebaat bij winterse overstromingen.
- 2) **GOG Pauwelsbeek:** soortenarm grasland en akkers. Dit GOG bevat minder waardevolle vegetaties. Het betreft geen vegetaties die schade kunnen ondervinden door overstromingen.
- 3) **GOG Romansmolen:** volgens de BWK waardevolle tot zeer waardevolle graslanden. percelen 325E en 325D werden hierbij als zeer waardevol dotterbloemgrasland (BWK: hc°) gekarteerd. Van deze vegetatie is op heden niks meer merkbaar; de percelen worden gebruikt als paardenweide. Bij terreinbezoek (voorjaar 2020) werden zeer weinig kruidensoorten en een dominantie van algemene grassoorten (raaigras, ruw beemdgras) aangetroffen. Er kan dus eerder worden gesproken van soortenarm grasland met waardevolle kenmerken zoals micro reliëf. Verder stroomopwaarts binnen het GOG zijn natte populierenbestanden met alluviale boskenmerken aanwezig. Delen van dit populierenbestand zijn in de feiten geroid, nieuwe loofhoutaanplant werd aangebracht. Deze valleibossen zijn goed bestand tegen winterse overstromingen, maar kunnen schade ondervinden van diepere overstromingen in de zomer (overstromingen dieper dan 0.5m).
- 4) **GOG Ter Borgtmolen:** binnen dit GOG zijn waardevolle tot zeer waardevolle vegetaties gelegen, al dan niet in overlap met een zone van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN).

Mogelijke effecten van een gewijzigd overstromingsregime worden dan ook in de verscherpte natuurtoets besproken.

Algemeen kan worden gesteld dat de waardevolle tot zeer waardevolle (bos)vegetatie die binnen GOG's Romansmolen en Ter Borgtmolen voorkomt, alluviale vegetatie betreft die ook in de huidige situatie regelmatig overstroomt. Wanneer het overstromingsregime van de bestaande situatie vergeleken wordt met het regime met de GOG's in exploitatie, geven de richtinggevende modelleringsresultaten verwaarloosbare wijzigingen van het overstromingsregime aan ter hoogte van waardevol bos binnen VEN Ter Borgtmolen (zie ook verscherpte natuurtoets).

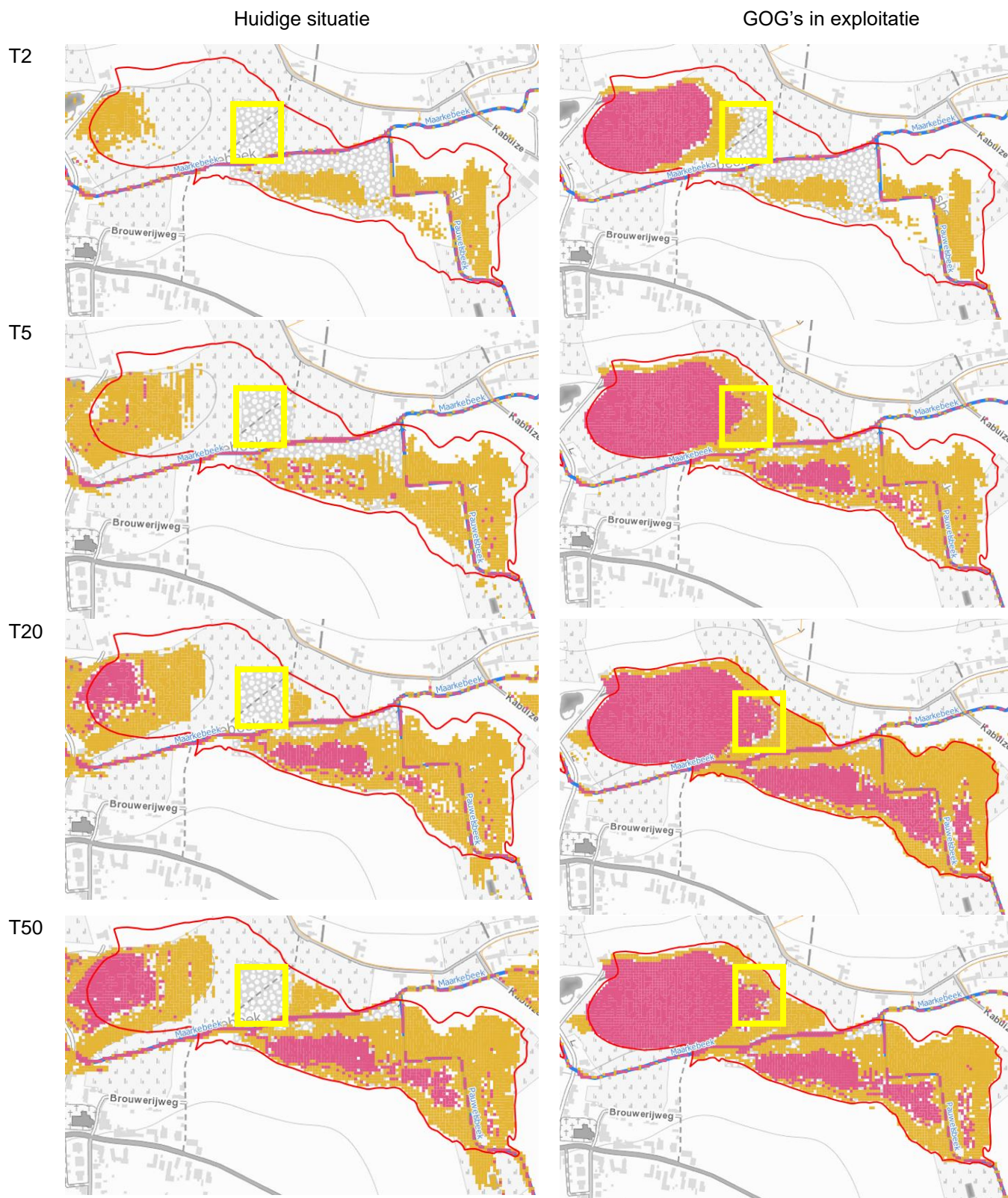
Binnen GOG Romansmolen echter (zie onderstaande tabel) is een toename van (diepe) overstromingen mogelijk ter hoogte van een populierenbestand met kenmerken van alluviaal bos (BWK va +pop). Hier is in de huidige situatie weinig sprake van overstromen, terwijl bij exploitatie van het GOG er al bij retourperiodes van 5 jaar overstromingen te verwachten zijn. Het gaat hierbij steeds om korte overstromingen (enkele dagen).

De nieuwe loofhoutaanplanten binnen GOG Romansmolen ten zuiden van de Maarkebeek kennen dan weer nauwelijks wijzigingen in overstromingsregime.

De combineerbaarheid van deze vegetaties met overstromingen wordt samengevat in de studie van de Nocker et al, 2007 (zie onderstaande tabel). Hieruit blijkt dat de aanwezige bostypes goed bestand zijn tegen winterse overstromingen met diverse frequenties, maar minder goed bestand tegen diepe (>0.5 m) overstromingen in de zomer.

Om na te gaan of winterse dan wel 's zomerse overstromingen de norm zijn langs de Maarkebeek, voerde de VMM een analyse uit op de winter en zomerpieken van de Maarkebeek, dit op basis van de limnigraaf in Etikhove (data sinds 1972). Hieruit blijken er sinds het begin van de metingen 38 hoogwaterperiodes te zijn opgetreden langs de beek, waarvan 9 (24%) in de zomer, 29 (76%) in de winter. Korte overstromingen in de winter zijn ongeacht diepte en frequente goed combineerbaar met het bostype va/vn. Aangezien de uitgesproken meerderheid van de overstromingen zich 's winters zal voordoen, en het bosperceel binnen GOG Romansmolen in de ontworpen situatie pas zal overstroomen bij lagere frequentie (om de 20 jaar), kan geconcludeerd worden dat het gewijzigde overstromingsregime geen aanzienlijke negatieve impact heeft op de vegetaties.





**Figuur 3-5** vergelijking in de gemodelleerde overstromingsdynamiek tussen de huidige situatie (links) en de geplande situatie (rechts) voor het GOG Romansmolen voor verschillende terugkeerperiodes. De geel gemarkeerde zone betreft het populierenbestand met kenmerken van alluviaal bos (BWK va +pop). Oranje: ondiepe overstromingen (< 0,5 m) rood: diepe overstromingen (>0.5 m)

Tabel 3-1: Inundatietabel voor combineerbaarheid van waterberging met natuurtypen (Bron: De Nocker et al. 2007)

Tijdstip	Duur	Frequentie	Diepte	Bostype vn
Winter	kort (< 2 wk)	incidenteel ( 1 x per 25-50 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	3
			diep (> 0,5 m)	3
		onregelmatig ( 1 x per 11-25 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	3
			diep (> 0,5 m)	3
		regelmatig ( 1 x per 2-10 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	3
			diep (> 0,5 m)	3
		frequent (> 1 x per 2 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	3
			diep (> 0,5 m)	3
	lang (>2 wk)	incidenteel ( 1 x per 25-50 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	3
			diep (> 0,5 m)	3
		onregelmatig ( 1 x per 11-25 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	3
			diep (> 0,5 m)	3
regelmatig ( 1 x per 2-10 jaar)		ondiep (< 0,5 m)	3	
		diep (> 0,5 m)	2	
frequent (> 1 x per 2 jaar)		ondiep (< 0,5 m)	2	
		diep (> 0,5 m)	1	
Zomer	kort (< 2 wk)	incidenteel ( 1 x per 25-50 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	3
			diep (> 0,5 m)	1
		onregelmatig ( 1 x per 11-25 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	3
			diep (> 0,5 m)	1
		regelmatig ( 1 x per 2-10 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	2
			diep (> 0,5 m)	1
		frequent (> 1 x per 2 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	2
			diep (> 0,5 m)	1
	lang (>2 wk)	incidenteel ( 1 x per 25-50 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	1
			diep (> 0,5 m)	0
		onregelmatig ( 1 x per 11-25 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	1
			diep (> 0,5 m)	0
		regelmatig ( 1 x per 2-10 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	0
			diep (> 0,5 m)	0
		frequent (> 1 x per 2 jaar)	ondiep (< 0,5 m)	0
			diep (> 0,5 m)	0

\* Score: 0: niet combineerbaar, 1: slecht combineerbaar, 2: matig combineerbaar; 3: goed combineerbaar

Algemeen kan worden geconcludeerd dat het gewijzigd overstromingsregime hoogstens beperkte effecten zal hebben op de aanwezige vegetaties, aangezien:

- De meeste waardevolle vegetaties graslanden betreffen die goed bestand zijn tegen overstroming. Grasland kwetsbaar voor zomerse overstromingen (zoals blauwgraslanden, dotterbloemgrasland) komt niet voor
- Het overstromingsregime ter hoogte van de meeste waardevolle boshabitats niet wijzigt ten opzichte van de referentiesituatie. Uitzondering hierop is één waardevol bosperceel gelegen binnen GOG Romansmolen, maar buiten VEN-gebied. Gezien geen frequente overstromingen in de zomer worden verwacht, resulteert deze wijziging in overstromingsregime niet in noemenswaardige schade.

### 3.5 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Het project zal algemeen resulteren in een beperkt gewijzigde duur, frequentie en diepte van overstromingen vanuit de waterloop. Dit kan een impact hebben op de verticale landschappelijke relaties (landschapsecologische relaties tussen de vegetatie en de bodem/grondwatergesteldheid). De verwachte wijziging in overstromingsfrequentie en –duur zijn beperkt (zie §3.2 grondwater en §3.3 discipline oppervlaktewater). De percelen die periodiek onder water kunnen komen te staan betreffen heden reeds natuurlijke overstromingsgebieden. De impact op de verticale landschappelijke relaties (=

landschapsecologische relaties tussen de vegetatie en de bodem/grondwatergesteldheid) is bijgevolg ook beperkt.

## 3.6 Discipline mens

Binnen de discipline mens verschilt de impact van het gewijzigde overstromingsregime naargelang de beschouwde functie. Hierbij gaat de aandacht enerzijds naar het gewijzigde risico op schade door wateroverlast thv woningen en vergund geachte infrastructuur. Anderzijds is de impact van het gewijzigd overstromingsregime op de landbouwexploitatie van belang.

### 3.6.1 Impact op risico van overstromingsschade

De richtinggevende modelresultaten van de vooropgestelde samenhangende sturing van de GOG's leren dat bij  **huidig klimaat**  de GOG's volledig gevuld zijn voor een storm T100. Dit betekent dat bij kleinere stormen het lukt om het vooropgestelde regelpeil afwaarts het GOG Ter Borgtmolen te handhaven. Afwaarts neemt de oppervlakte aan overstroomde gebieden af en dalen de overstromingsdieptes. Het risico op schade ter hoogte van afwaartse woningen in de Wolfabriekstraat en Schapendries neemt hierdoor af. Bij meer extreme stormen zorgen de GOG's ervoor dat diepe overstromingen in de woningen rondom de Lammekensstraat, die in afwezigheid van de GOG's wel voorkomen, vermeden kunnen worden. Bij de meest extreme doorgerekende storm (retourperiode 100 jaar) worden alle GOG's gevuld zodat de sturingsmogelijkheid op het waterpeil in de Maarkebeek verdwijnt. Dit betekent in de praktijk dat – uitgaande van het huidige klimaat – door de realisatie van de GOG's de waterbeheerssituatie ook bij extreme buien beter onder controle is en het risico van overstromingsschade sterk wordt gereduceerd.

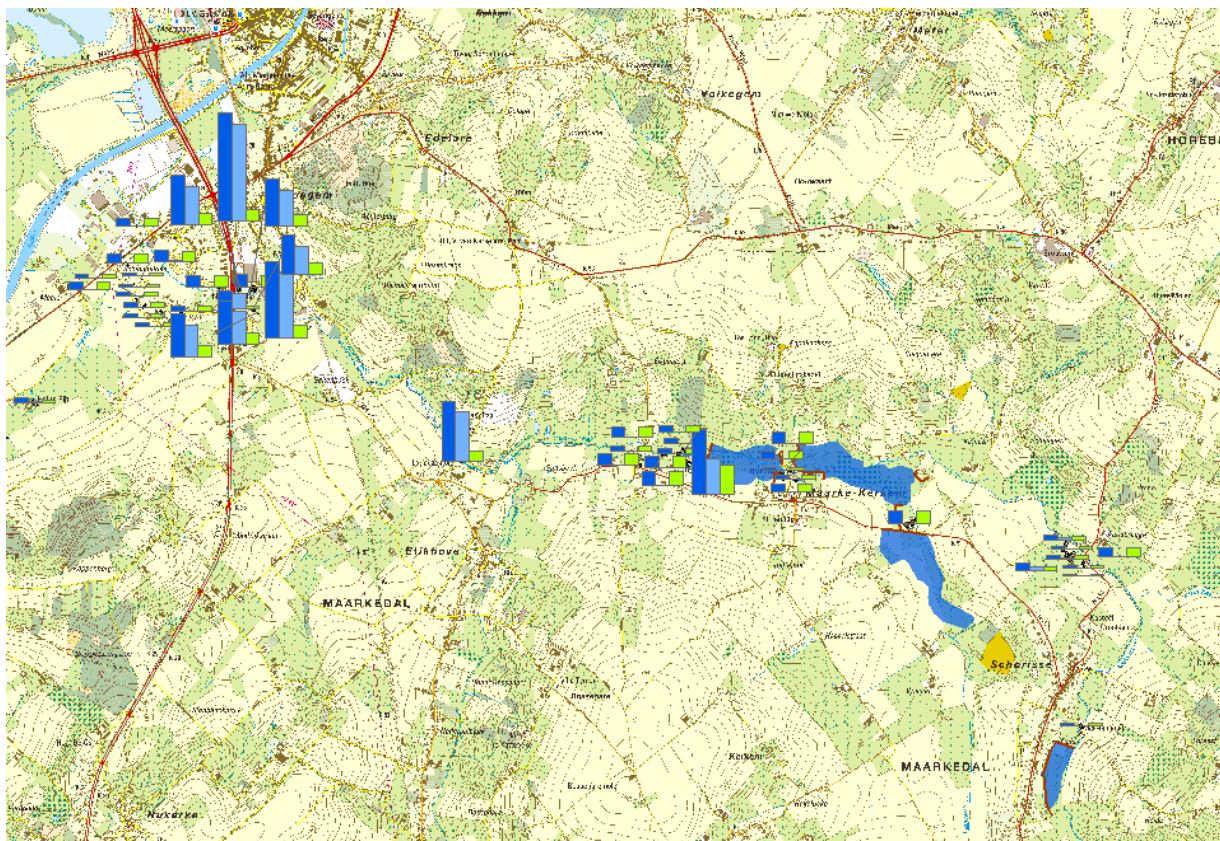
Ook bij het doorgerekende  **hoog klimaatscenario**  hebben de GOG's een effect in het voorkomen van schade door overstromingen. Doordat de afvoerpiek ten dele tijdelijk kan geborgen worden in de GOG's, wordt deze piek afgevlakt wat de kans op schade reduceert. De kans is wel groter dat als gevolg van de toegenomen piekneerslag als gevolg van de klimaatverandering de GOG's sneller vol zijn.

Deze positieve effecten inzake het beperken van het risico op schade door overstromingen, impliceren evenwel niet dat er geen overstromingsschade meer zal optreden in het stroomgebied van de Maarkebeek. Maar doordat de peilen minder ver doorstijgen, kan de situatie beter onder controle gehouden worden. Die peildaling door de realisatie van de 4 GOG's kan – in combinatie met in het verleden getroffen lokale beschermingsmaatregelen – het verschil maken tussen overstromingswater dat net wel of net niet over de dorpel van een woning stroomt. Niettemin is ook de uitvoering van de overige maatregelen zoals beschreven in de Kadernota noodzakelijk, waaronder bronmaatregelen (erosie), de realisatie van extra ruimte voor de Maarkebeek (incl. hermeandering) via de aanduiding van het WORG in het afwaarts stroomgebied van de Maarkebeek, net als het blijvend vrijwaren van nog niet aangesneden woongebieden in de vallei.

Om deze impact inzichtelijk voor te stellen geeft onderstaande figuur voor het huidig klimaat bij een retourperiode van 25 jaar het verschil in overstromingspeil tussen bestaande toestand en ontworpen toestand (=realisatie 4 GOG's). Per gebouw dat een gunstige peilverlaging ondervindt, zijn 3 kolommen terug te vinden:

- donkerblauw geeft een indicatie van het huidige overstromingspeil
- lichtblauw geeft een indicatie van het overstromingspeil dat na aanleg van de GOG's zou overblijven
- groen geeft een indicatie van het verschil, dus van de daling van het overstromingspeil.





**Figuur 3-6 Het verschil in overstromingspeil tussen bestaande toestand en ontworpen toestand, huidig klimaat, T25**

### 3.6.2 Impact op landbouwexploitatie

De GOG's zijn planologisch volgens de gewestplanbestemming (deels) gelegen in agrarisch gebied. Enkel Romansmolen is ook deels gelegen in natuurgebied. De betreffende projectgebieden zijn in de huidige toestand reeds overstromingsgebied. Ongeveer twee derde van de overstromingen zijn tijdens de winter<sup>1</sup> wanneer het land niet in cultuur is. De teelten op de betreffende percelen zijn reeds enigszins afgestemd op het voorkomen van overstromingen. Volgens de landbouwgebruikspercelenkaart zijn de betrokken percelen in de GOG's grotendeels in gebruik als grasland. Grasland is vanuit landbouwkundig oogpunt goed combineerbaar met overstromingen. GOG Kasteelmolen is volledig in gebruik als grasland. Naast graslanden zijn er in de overige GOG's Ter Borgtmolen, Romansmolen en Pauwelsbeek ook percelen met andere teelten in gebruik zoals maïs, granen, suikerbieten en aardappelen. Deze percelen bevinden zich desgevallend eerder aan de randen van deze GOG's

Stroomafwaarts van de GOG's komt in de vallei van de Maarkebeek ook agrarisch gebied voor volgens het gewestplan. Deze percelen betreffen graslanden als overwegend landbouwgebruik. Naast graslanden worden er ook maïs, aardappelen en granen geteeld.

Het GOG Pauwelsbeek ligt aan de rand van (en deels in) herbevestigd agrarisch gebied (HAG). De westrand van het GOG is gelegen thv de voormalige loop van de Pauwelsbeek. Met deze afbakening heeft de Vlaamse regering bevestigd dat de bestemming op het gewestplan nog steeds actueel is en een goede planologische vertaling geeft van de gewenste agrarische structuur. Binnen dergelijke gebieden worden in principe geen gewestelijke initiatieven genomen voor het omzetten van agrarische bestemming naar natuur-, bos- of andere bestemmingen. Binnen deze herbevestigde agrarische

<sup>1</sup> Analyse van de winter- en zomerpieken op basis van de limnograaf in Etikhove (data sinds 1972) geeft aan dat er sinds het begin van de metingen 38 hoogwaterperiodes zijn opgetreden langs de Maarkebeek, waarvan 9 (24%) in de zomer, 29 (76%) in de winter.

gebieden heeft de landbouwsector dus de zekerheid dat de agrarische bestemming op lange termijn principieel behouden blijft. Niet-agrarische functies zijn hierin wel vergunbaar zolang ze de ruimtelijk-functionele samenhang van de agrarische structuur niet aantasten.

De GOG's zullen stapsgewijs ingeschakeld worden bij extremere regenbuien op basis van het gemeten peil op bepaalde controlepunten. **Overstromingen in de GOG's** voordat het GOG effectief wordt ingeschakeld zijn ook mogelijk, zoals op vandaag ook het geval is. Door het inschakelen als GOG wordt binnen de GOG's de overstromingshoogte verhoogd en neemt de oppervlakte aan overstromingen toe. De toename verschilt voor de verschillende GOG's onderling en hangt samen met de samenhangende sturing van de GOG's (water zoveel mogelijk stroomopwaarts bergen en meest afwaarts gelegen Ter borgtmolen zo laat mogelijk vullen). Voor GOG Ter Borgtmolen zal enkel bij extreme stormen de overstromde oppervlakte en diepte toenemen. De overstromingen verschuiven opwaarts in de vallei. Voor GOG Kasteelmolen is de toename aan overstromingsoppervlakte en hoogtes dan ook het grootst.

Rekening houdende met de lage vulfrequentie, korte vulduur en hoofdzakelijk winterse vulperiode en de voorkomende teelten mag gesteld worden dat er weinig schade aan landbouwgewassen door vulling zal zijn.

Om de afbakening van overstromingsgebieden in de praktijk te ondersteunen, voorziet het decreet Integraal Waterbeleid in de volgende financiële instrumenten:

- Onteigening ten algemene nutte, mits de toestemming van de minister voor leefmilieu en waterbeleid en op voorwaarde dat de onteigening past in de doelstellingen van het decreet Integraal Waterbeleid of dat het gaat om een actie uit een waterbeheerplan.
- recht van voorkoop, op percelen die voor de helft of meer binnen een afgebakend overstromingsgebied liggen, is het recht van voorkoop integraal waterbeleid van toepassing
- aankoopplicht in bepaalde gevallen kunnen eigenaars van gronden binnen een afgebakend overstromingsgebied de overheid tot de aankoop ervan verplichten.
- vergoedingsplicht als een onroerend goed in een afgebakend overstromingsgebied ligt, kan de gebruiker (landbouwer of bosbouwer) aanspraak maken op een vergoeding voor het inkomstenverlies dat het gevolg is van het actief inschakelen ervan in de waterbeheersing.

GOG Pauwelsbeek is formeel in de SGBP 2016-2021 afgebakend als overstromingsgebied. De GOG's Borgtmolen, Romansmolen en Kasteelmolen zijn respectievelijk als actie 6\_F\_0301, 6\_F\_0302 en 6\_F\_0303 opgenomen in SGBP 2022-2027. Formele afbakening van deze GOG's als overstromingsgebied is voorzien door de Provincie. Dit betekent dat bovenvermelde instrumenten dan – in functie van de noodzaak – zullen kunnen worden ingezet in de 4 GOG's.

**Afwaarts de GOG's** is er een sterke afname in overstromingsoppervlaktes en diepte ter hoogte van de percelen langs de Renne Volgens de landbouwgebruikspercelenkaart zijn de betrokken percelen grotendeels in gebruik als grasland. Naast graslanden wordt er ook mais, aardappelen en granen geteeld. Ook voor de percelen langs de Maarkebeek in de zone afwaarts de Ter Borgtmolen tot aan de Marie Borrebeek is er afname in overstromingsoppervlaktes en diepte door de GOG's. Dit betekent dan ook een positief effect.

## 4. CONCLUSIE

De realisatie van de 4 GOG's in het stroomgebied van de Maarkebeek laat toe om de woningen in het stroomgebied een duidelijk betere bescherming tegen schade te bieden. Het stapsgewijs inzetten van de GOG's laat toe om het peilverloop in de Maarkebeek beter te sturen met het oog op het voorkomen van schade. Ook wordt door de gerichte inschakeling van de GOG's een ongewenste toename van de overstromingsfrequentie en – hoogte in het VEN-gebied gelegen thv het GOG Ter Borgtmolen voorkomen. Niettemin blijft de uitvoering van de overige maatregelen uit het Riviercontract noodzakelijk evenals de brongerichte aanpak zoals voorzien ikv het landinrichtingsproject Water-Land-Schap Maarkebeek en het hemelwaterplan van Maarkedal noodzakelijk om afdoende bescherming tegen wateroverlast te bieden rekening houdende met de aan de gang zijnde klimaatverandering.

De inschakeling van de GOG's heeft daarnaast een milieu-impact door de wijzigingen in het overstromingsregime, het afvoergedrag van de waterloop en erosie-sedimentieprocessen. Gezien de verwachte beperkte wijziging in overstromingsfrequentie en –duur in de GOG's en het feit dat het gebied van nature al overstroomt, worden geen aanzienlijke effecten verwacht voor het grond en - oppervlaktewatersysteem. De indirecte effecten hiervan op de biodiversiteit en de landbouw zijn eveneens niet aanzienlijk doordat de GOG's zich situeren thv van nature overstroombaar valleigebied. Zoals blijkt uit de verscherpte natuurtoets is het hierbij cruciaal dat de overstromingsfrequentie en -diepte niet toeneemt bij de lagere retourperiodes in het GOG Ter Borgtmolen. Dit is het geval bij de vooropgestelde cascaderегeling.