

Ontwerp-projectplan Waterwet

Plaatsen van 10 nieuwe stuwen en het verplaatsen van 3 stuwen in het beheersgebied van district Beneden Aa.

Document titel	Plaatsen van 10 nieuwe stuwen en het verplaatsen van 3 stuwen in het beheersgebied van district Beneden Aa.
Status	Ontwerp projectplan
Datum	18 mei 2021
Auteur	P. Daverveld, Adviseur Watersysteem

Inhoudsopgave

1	Ontwerp projectplan Waterwet	3
1.1	Deel I Plaatsen en verplaatsen stuwen	4
1.2	Deel II Verantwoording	19
1.3	Deel III Rechtsbescherming	20
1.4	Deel IV Bijlagen	21

Ontwerp projectplan Waterwet

Leeswijzer

Het ontwerp projectplan bestaat uit vier delen. In deel I wordt beschreven wat het waterschap gaat doen, wat de hydrologische onderbouwing is per stuw en hoe het werk wordt uitgevoerd. Deel II geeft een toelichting op waarom dit werk wordt uitgevoerd. Deel III geeft informatie over de rechtsbescherming en de procedures, en deel IV bevat de bijlagen.

.

1.1 DEEL I Plaatsing van 10 stuwen en het verplaatsen van 3 bestaande stuwen.

- **Aanleiding en doel**

Door de aanhoudende droogte van de afgelopen drie jaar zijn er in het watersysteem van Waterschap Aa en Maas locaties in beeld gekomen om water beter vast te houden middels het plaatsen van stuwen. Dat resulteert in het plaatsen van 10 nieuwe stuwen en het verplaatsen van 3 bestaande stuwen in leggerwaterlopen in het beheersgebied van district Beneden Aa. De locaties zijn deels door eigen medewerkers aangegeven en deels door aanliggende eigenaren. Er is in het veld of telefonisch afstemming geweest met de direct aanliggende eigenaren. Daarbij is een mondelinge goedkeuring gegeven over de plaatsing / verplaatsing van de stuwen. De verplaatsing van de stuwen wordt gecombineerd met de al geplande renovatie van de betreffende stuwen.

Het vasthouden van water is één van de doelstellingen uit het waterbeheerplan. Voldoende water en een robuust watersysteem zijn daarin de kernwoorden. Tevens is dit een maatregel welke past binnen de doelstellingen uit het project “Deltaplan hoge zandgronden” waar het Waterschap deelnemer van is. We spelen direct in op de huidige droogte problematiek van de afgelopen 3 jaar.

Doel van het ontwerp projectplan is het verkrijgen van een watervergunning voor het plaatsen van 10 nieuwe stuwen en het verplaatsen van 3 bestaande stuwen.

Een stuw valt onder de definitie van een ‘Ondersteunend kunstwerk’ conform de Keur Waterschap Aa en Maas 2015.

- **Ligging en begrenzing van de diverse stuwen**

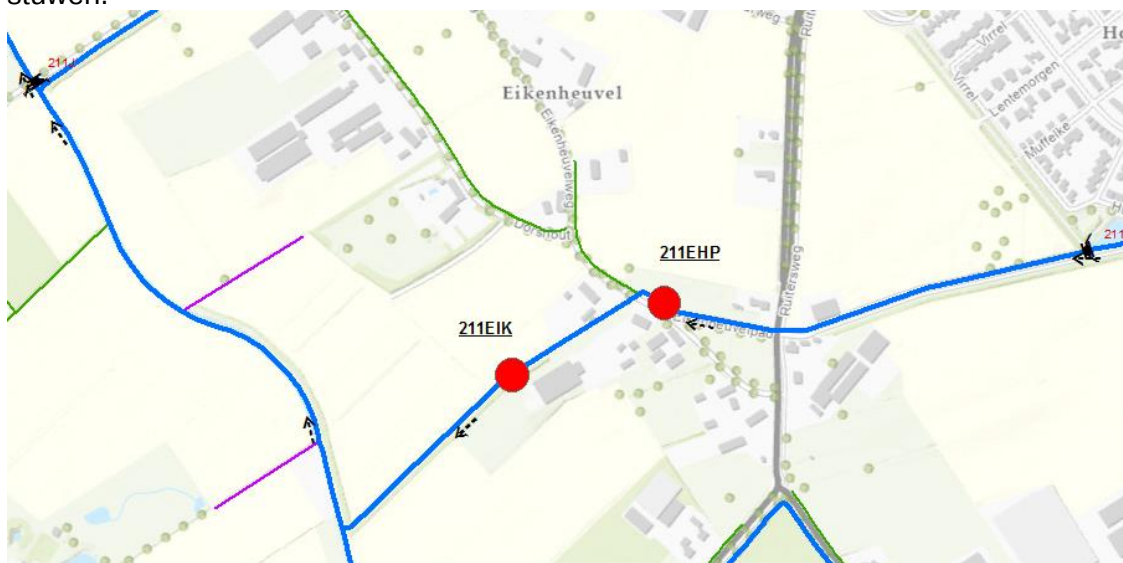
In volgorde wordt beknopt per stuw beschreven waar die ligt, welke functie deze gaat hebben en wat de hydrologische factoren zijn die ervoor zorgen dat er een stuw geplaatst wordt. In bijlage 1 zijn de hydrologische adviezen van de nieuw te plaatsen stuwen opgenomen. Daarin zijn ook de streefpeilen en overige maatvoering in opgenomen.

Nieuwe stuw 211EHP en stuw 211EIK

De stuwen worden geplaatst in leggerwaterloop 211046 ter hoogte van Eikenheuvelweg te Uden. Uden is een sterk hellend gebied en de bodem is zandig en sterk doorlatend. Hierdoor komt het water snel tot afstroming. In onderstaande figuren is de situatie weergegeven. De wens vanuit het gebied is om het beschikbare water langer vast te houden. In de huidige situatie watert alles snel af richting de Leijgraaf. In de waterloop zit tussen de bestaande stuwen ruim twee meter verhang. Om het water langer vast te houden en daarmee het grote verhang te verkleinen worden er twee stuwen in de waterloop geplaatst.

De stuwen worden uitgevoerd met betonwerk waarin een rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap (zie bijlage 2 voor een voorbeeld). De stuwen hebben als hoofddoel het oppervlaktewater zoveel mogelijk te conserveren. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer.

Op onderstaande overzicht is een detailkaart opgenomen met de locatie van de nieuwe stuwen.



Hoogtekaart



Rode kleur = hoog gelegen percelen
Blauwe kleur = laag gelegen percelen
Gele kleur = overgang van hoog naar laag gelegen percelen

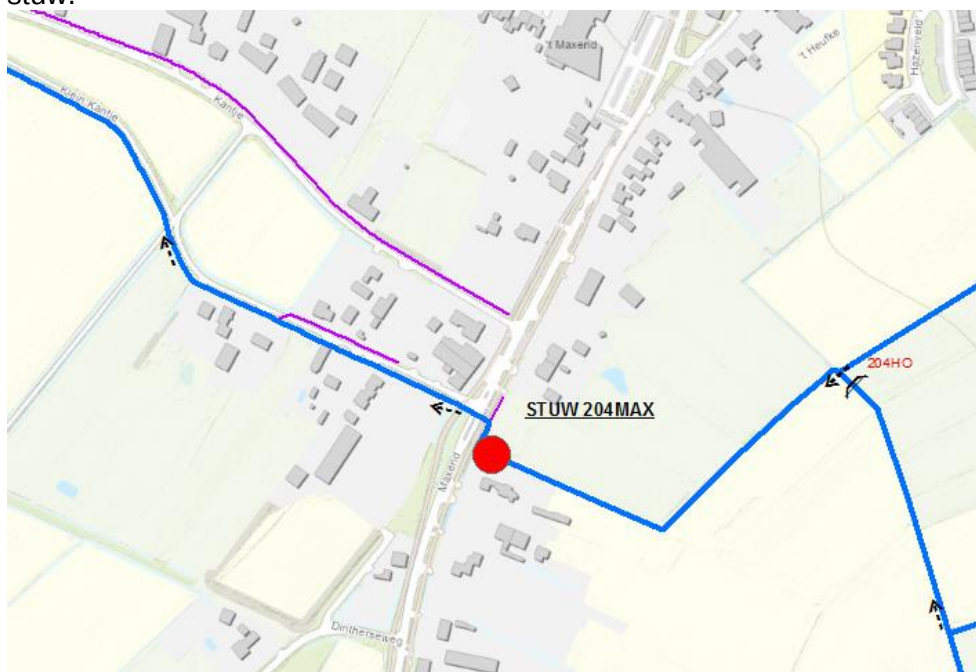
Nieuwe stuw 204MAX

Nieuwe stuw 204MAX wordt geplaatst in leggerwaterloop 204014 ter hoogte van Klein Kantje te Nistelrode.

Nistelrode is een sterk hellend gebied en de bodem is zandig en sterk doorlatend. Hierdoor komt het water snel tot afstroming. In onderstaande figuren is de situatie weergegeven. De wens vanuit het gebied is om het beschikbare water langer vast te houden.

De stuw wordt uitgevoerd met betonwerk waarin een rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap. De stuw heeft als hoofddoel het oppervlaktewater zoveel mogelijk te conserveren. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer.

Op onderstaande overzicht is een detailkaart opgenomen met de locatie van de nieuwe stuw.



Hoogte Kaart



Rode kleur = hoog gelegen percelen
Blauwe kleur = lager gelegen percelen
Gele kleur = overgang van hoog naar laag gelegen percelen

Nieuwe stuw 211ELZ

Nieuwe stuw 211ELZ wordt geplaatst in leggerwaterloop Elzensche loop ter hoogte van Volkelseweg/Elzen te Boekel. Boekel is een sterk hellend gebied en de bodem is zandig en sterk doorlatend. Hierdoor komt het water snel tot afstroming. In de huidige situatie watert alles snel af richting de Leijgraaf. Tussen de twee bestaande stuwen in de waterloop is een verhang van 1,35 meter. De wens vanuit het gebied is om het beschikbare water langer vast te houden.

De stuw wordt uitgevoerd met betonwerk waarin een rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap. De stuw heeft als hoofddoel het oppervlaktewater zoveel mogelijk te conserveren. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer.



Hoogte kaart



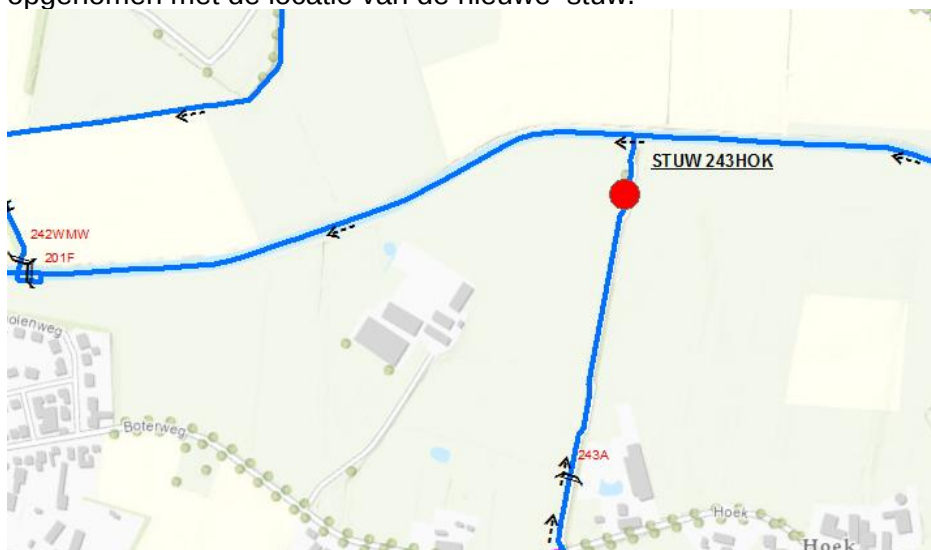
Rode kleur = hoog gelegen percelen
Blauwe kleur = lager gelegen percelen
Gele kleur = overgang van hoog naar laag gelegen percelen

Nieuwe stuw 243HOK

Nieuwe stuw 243HOK wordt geplaatst in leggerwaterloop 243001 ter hoogte van gebied Hoek te Erp. In de huidige situatie watert alles snel af richting de Aa. Tussen stuw 243A en stuw 201F, in waterloop de Aa (beneden strooms) zit een verhang van 1,38 meter.

De aangrenzende oostelijk gelegen percelen van de nieuwe stuw liggen in een hellend vlak. Daardoor stroomt er snel water af via de leggerwaterloop naar de Aa. De nieuwe stuw houdt deze snelle afstroom gedeeltelijk tegen. Gezien het gebied onderhevig is aan een flinke variatie aan maaiveldhoogte is een flinke peilopzet van de stuw niet mogelijk. Daarom wordt een vaste drempel in de leggerwaterloop aangebracht met een peil van 10.35+NAP. Dat is een geringe kerende hoogte ten opzicht van de waterbodem. Op deze manier blijft de afwatering voor het laagste perceel in het peilvak gewaarborgd en vindt er voor een deel conservering van oppervlaktewater plaats.

In 2020 is er op de locatie van de nieuwe stuw een schot geplaatst. Dit is gedaan om ervaring op te doen. Het schot heeft zijn functie bewezen en niet voor overlast gezorgd. Het schot wordt nu robuust uitgevoerd middels het aanbrengen van een vaste drempel/stuw. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. Op onderstaande overzicht is een detailkaart opgenomen met de locatie van de nieuwe stuw.



Rode kleur = hoog gelegen percelen
Blauwe kleur = lager gelegen percelen
Gele kleur = overgang van hoog naar laag gelegen percelen

Nieuwe stuw 107HVN

Nieuwe stuw 107HVN wordt geplaatst in leggerwaterloop 107033 ter hoogte van Houtvennen te Volkel. Direct naast de nieuwe stuw ligt op dit moment duiker 1070527. Deze duiker is in het verleden verhoogd aangelegd om als stuw te functioneren. De constructie heeft ervoor gezorgd dat er geen flexibiliteit is in de afstelling van het waterpeil. Tijdens plaatsing van de stuw zal de duiker verlaagd worden aangelegd zodat deze op de waterbodem ligt. De afstand tussen de nieuwe stuw en de bestaande duiker zal circa 10 meter bedragen.

De nieuwe stuw heeft als doel water te conserveren en flexibeler in te kunnen spelen op de wensen van de omgeving. De stuw wordt uitgevoerd met betonwerk waarin een rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer.

Op onderstaande overzicht is een detailkaart opgenomen met de locatie van de nieuwe stuw.



Hoogte kaart



Rode kleur = hoog gelegen percelen

Blauwe kleur = lager gelegen percelen

Gele kleur = overgang van hoog naar laag gelegen percelen

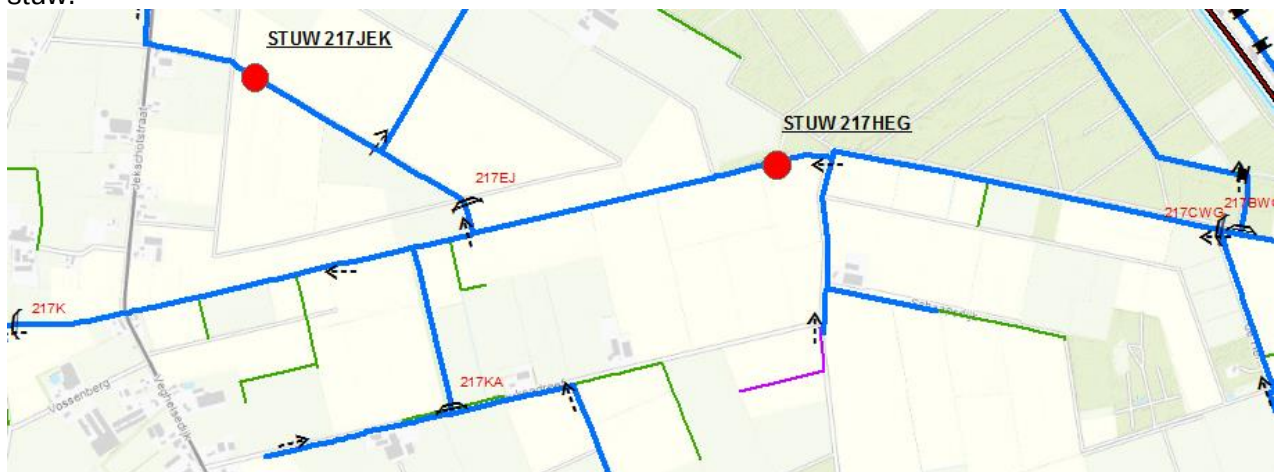
Nieuwe stuw 217HEG

Nieuwe stuw 217HEG wordt geplaatst in leggerwaterloop Biezenloop ter hoogte van Schaapsdijk te Lieshout.

Wanneer de water inlaat richting de Biezenloop wordt verminderd zakt het peil tussen stuw 217CWG en stuw 217K snel. De water inlaat kan op momenten dicht gezet worden omdat er anders benedenstrooms te veel water komt. Het weg zakken van deze peilen veroorzaakt vissterfte. Een goede peilregulatie kan niet plaats vinden omdat de betreffende stuwen te ver van elkaar vandaan staan. Plaatsing van een nieuwe stuw voorkomt dit. De nieuwe stuw wordt op de overgang van hoog naar laag maaiveld geplaatst.

De stuw wordt uitgevoerd met betonwerk waarin een rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap. De stuw heeft als hoofddoel het oppervlaktewater zoveel mogelijk te conserveren en vissterfte te voorkomen. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. Na plaatsing van de stuw zal na een jaar bekeken worden of het wenselijk is de stuw te automatiseren.

Op onderstaande overzicht is een detailkaart opgenomen met de locatie van de nieuwe stuw.



Rode kleur = hoog gelegen percelen
Blauwe kleur = lager gelegen percelen
Gele kleur = overgang van hoog naar laag gelegen percelen

Nieuwe stuw 217JEK

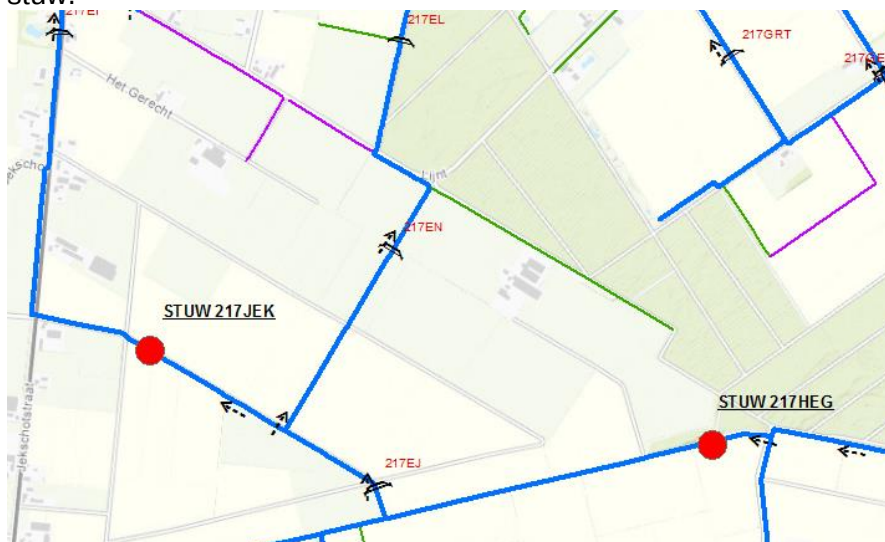
Nieuwe stuw 217JEK wordt geplaatst in leggerwaterloop Leinsvensche loop ter hoogte van Jekschotstraat te Veghel.

Op dit moment kan er geen optimale peilverdeling van het gebied bereikt worden. Dit komt omdat het water afstroomt naar het laagste punt in de diverse waterlopen. Door plaatsing van een nieuwe stuw kan water in droge en natte omstandigheden op een betere manier verdeeld worden in het gebied.

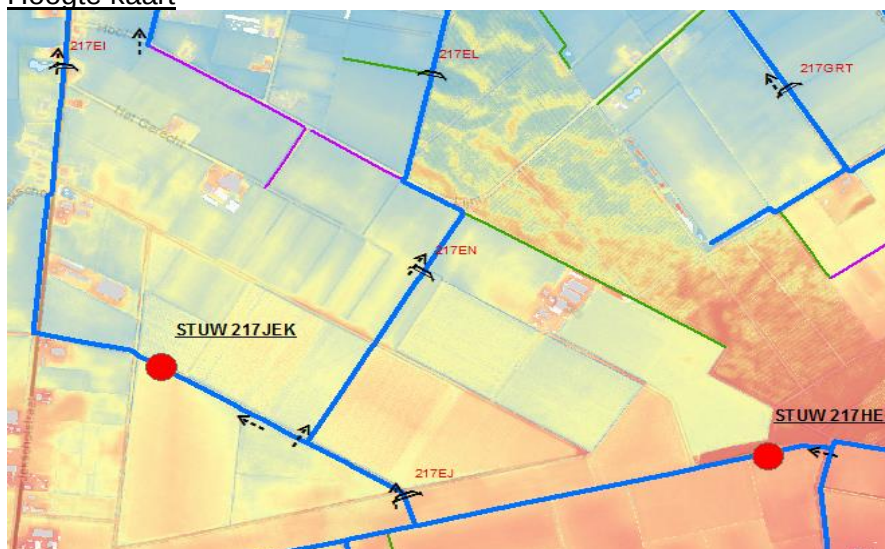
De stuw wordt uitgevoerd met betonwerk waarin een rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap. De stuw heeft als hoofddoel het oppervlaktewater zo goed mogelijk in het gebied te verdelen voor conservering en om water overlast te voorkomen.

Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. De stuw instelling zal sterk afhangen van de overige bepalende stuwen waarmee het water verdeeld wordt. Of een frequente instelling van de stuw nodig zal zijn voor optimale verdeling van het water zal moeten blijken. Indien na plaatsing van de stuw blijkt dat dit het geval is zal bekeken worden of de stuw geautomatiseerd moet worden.

Op onderstaande overzicht is een detailkaart opgenomen met de locatie van de nieuwe stuw.



Hoogte kaart



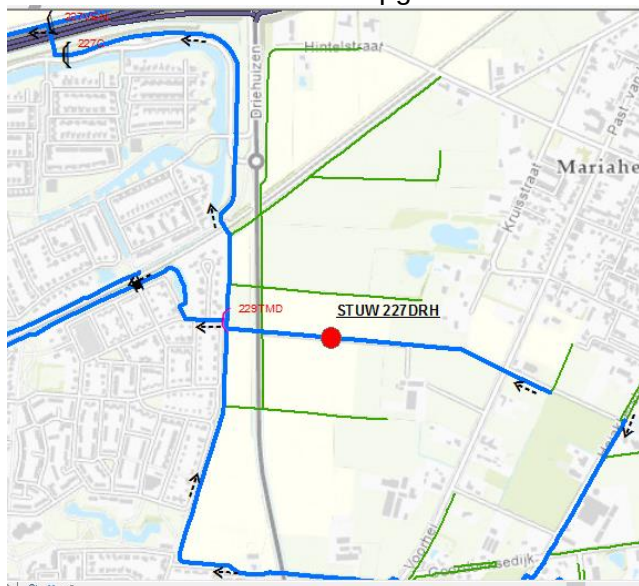
Rode kleur = hoog gelegen percelen
Blauwe kleur = lager gelegen percelen
Gele kleur = overgang van hoog naar laag gelegen percelen

Nieuwe stuw 227DRH

Nieuwe stuw 227DRH wordt geplaatst in leggerwaterloop 227015 ter hoogte van Driehuizen te Veghel. De stuw heeft als hoofddoel het oppervlaktewater, komend vanuit Mariaheide, zoveel mogelijk te conserveren. Het streefpeil van de huidige bepalende stuw 227C (nabij de A50) is 8,05m+NAP. Dat peil is afgestemd op het laagste maaiveld met een hoogte van 8.77m+NAP. De maaiveldhoogte bovenstrooms van de nieuwe te plaatsen stuw is circa 9.50+NAP. Doordat de huidige stuw niet hoger ingesteld kan worden zorgt het in de omgeving van Mariaheide (westelijk deel) voor een drooglegging van 1.45 meter t.o.v. maaiveld.

De huidige bepalende stuw 227C staat in waterloop de Beekgraaf. De Beekgraaf wordt gebruikt voor het aan en afvoeren van water. In droge perioden wordt de Beekgraaf gebruikt om water aan te voeren en optimaal te verdelen naar het achterliggend gebied. Daardoor is het waterpeil in de Beekgraaf in droge periode vaak lager dan gewenst voor de directe omgeving. Door plaatsing van stuw 227DRH wordt oppervlaktewater op hoger gelegen gebieden (rand Mariaheide) beter vast gehouden.

De stuw wordt uitgevoerd met betonwerk waarin een rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. Op onderstaande overzicht is een detailkaart opgenomen met de locatie van de nieuwe stuw.



Hoogte kaart



Rode kleur = hoog gelegen percelen
Blauwe kleur = lager gelegen percelen
Gele kleur = overgang van hoog naar laag gelegen percelen

Nieuwe stuw 204SPG

Nieuwe stuw 204SPG wordt geplaatst in leggerwaterloop, 2043070, de Vinkelse loop ter hoogte van Kasteellaan te Heesch. De wens vanuit de direct aangrenzende eigenaren (grijze perceel en ten noorden van grijze perceel) is om het beschikbare water langer vast te houden in het gebied. Tevens om water actief in perceelsloten te kunnen sturen in droge periode. Dat gebeurt nu ook, echter loopt het te snel uit het gebied door het gemis van een stuw in de leggerwaterloop en een stuw in een B-waterloop. Het gebied waar het water actief heen gestuurd kan worden is in onderstaande figuur met grijze arcering aangegeven.

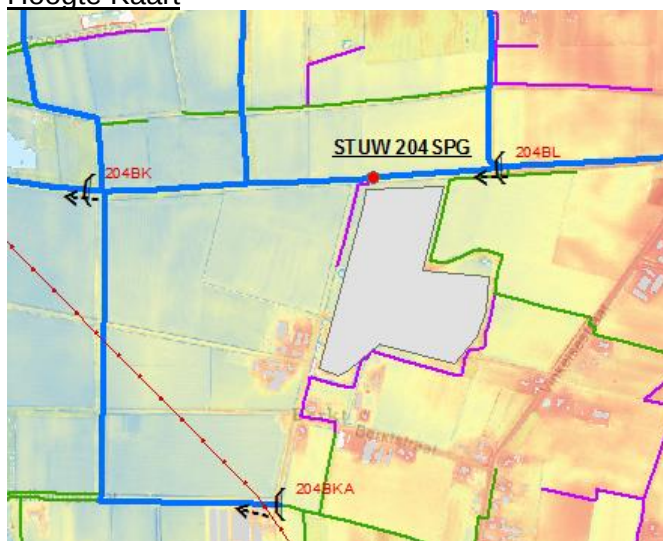
Het plaatsen van een nieuwe stuw in de leggerwaterloop zorgt ervoor dat het waterpeil in de leggerwaterloop verhoogd kan worden. Het wijst water wordt hiermee beter vast gehouden in het gebied. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. Op deze manier ondervinden aanliggende en boven gelegen percelen geen hinder van de nieuwe stuw.

Om een optimale waterconservering van water te krijgen op het grijs gearceerde perceel zal de eigenaar van dat perceel een stuw in de paarse B waterloop moeten plaatsen. Direct benedenstrooms van de nieuw te plaatsen stuw. De werkzaamheden in deze B waterloop berusten bij de eigenaar van het met grijs gearceerde perceel en worden niet in dit projectplan meegenomen. In de bijlage staat een gedetailleerdere beschrijving van de werking van het inlaten van water t.b.v. het grijze perceel.

De nieuwe stuw wordt uitgevoerd met betonwerk waarin een rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap. Op onderstaande overzicht is een detailkaart opgenomen met de locatie van de nieuwe stuw.



Hoogte Kaart



Rode kleur = hoog gelegen percelen

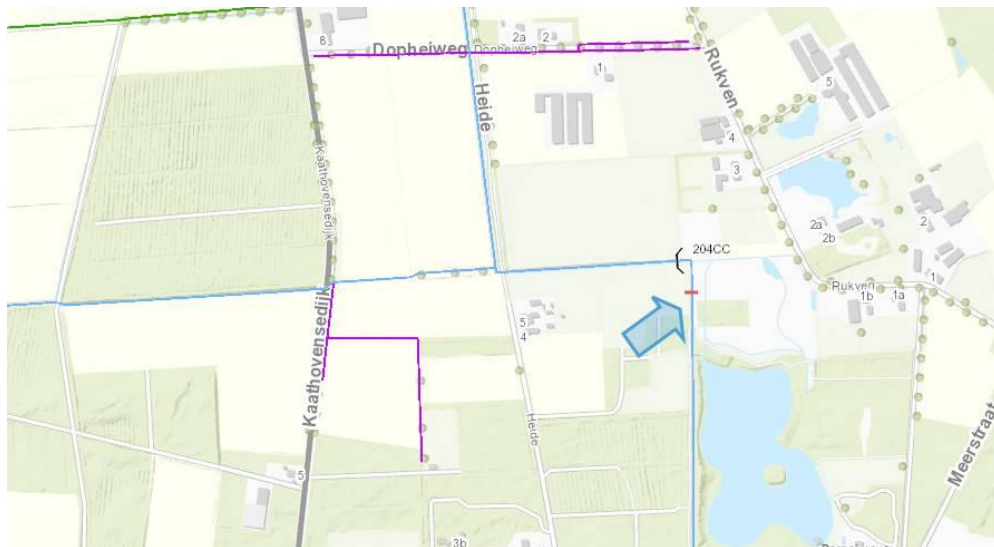
Blauwe kleur = lager gelegen percelen

Gele kleur = overgang van hoog naar laag gelegen percelen

Te verplaatsen stuw 204CC

Stuw 204CC liggend in leggerwaterloop 204064 ter hoogte van Heide te Rukven, gemeente Bernheze, wordt circa 25 meter naar bovenstrooms verplaatst. Op dit moment staat de stuw direct achter een haakse bocht in de waterloop. Dat zorgt voor onderhoudsknelpunten (erosie, afkalving talud, vuil ophoping, moeilijk bereikbaar) en een vertraging van de doorstroming. Door de stuw in de rechtstand van de waterloop te plaatsen wordt dit voorkomen.

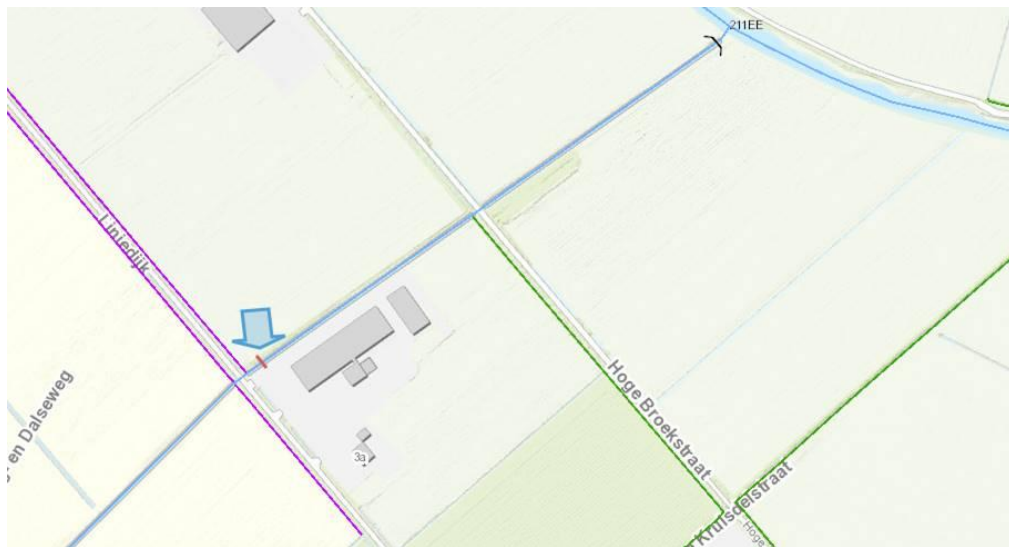
De stuw is sterk verouderd en dient vervangen te worden. Daarom wordt de stuw uitgevoerd met nieuw betonwerk waarin een nieuwe rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap. De stuw heeft als hoofddoel water zoveel mogelijk te conserveren. De stuw behoudt dezelfde streefpeilen en beheermarges.



Te verplaatsen stuw 211EE

Stuw 211EE liggend in leggerwaterloop Hazelbergse loop ter hoogte van Hoge Broekstraat te Heeswijk-Dinther wordt verplaatst naar de Liniedijk. De stuw kan op de huidige locatie niet optimaal worden ingezet en staat vaak verdrongen i.v.m. het waterpeil van de Leijgraaf en het laaggelegen maaiveld rondom de stuw. De stuw wordt naar bovenstrooms, hoger gelegen gebied verplaatst om beter water vast te kunnen houden. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer.

De stuw wordt uitgevoerd met nieuw betonwerk waarin de huidige rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap. De huidige rvs klep functioneert nog goed en wordt hergebruikt.

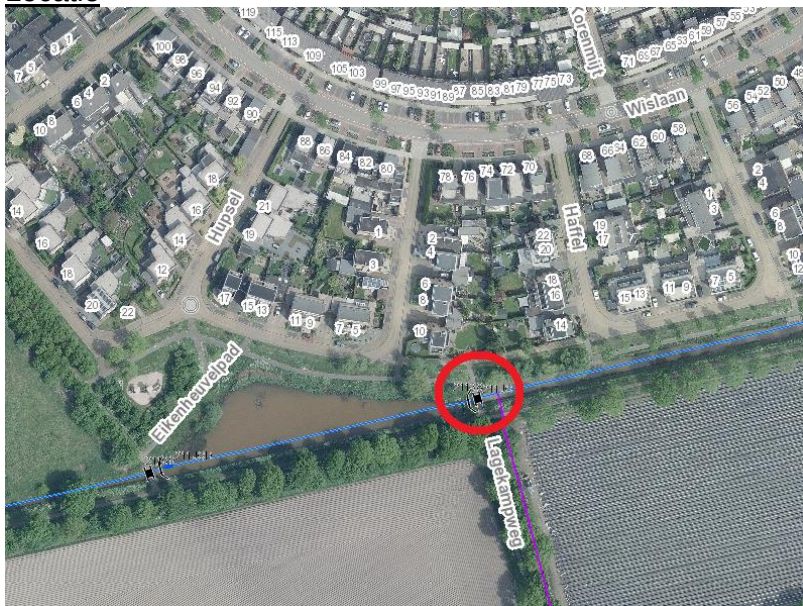


Te verplaatsen stuw 211JC

Stuw 211JC, liggend in leggerwaterloop 211046 ter hoogte van Uden Zuid, wordt aangepast door een bodemval. De huidige locatie en afmeting van de stuw in combinatie met de naast gelegen brug zorgt voor verstoppingen en een moeilijk bereikbaar object. Dit heeft tot gevolg dat er vaak handmatig onderhoud gepleegd moet worden. Ook is de stuw aan renovatie toe. Tevens is de stuw de afgelopen 10 jaar niet bediend. Door een bodemval te realiseren zoals die 200 meter bovenstrooms ligt wordt het onderhoudsknelpunt opgelost en blijft het beeld van de “stedelijke” waterloop hetzelfde. Daarnaast is het een efficiënte en kosteneffectieve maatregel i.p.v. een nieuw te plaatsen verstelbare stuw.

De bodemval wordt op een soort gelijke manier uitgevoerd zoals in onderstaande foto is te zien en zoals deze bovenstrooms is uitgevoerd. Dit houdt in dat er op de huidige locatie van de stuw een bodemval wordt gemaakt tot circa 5meter bovenstrooms van de brug. Bovenstrooms van de brug wordt een vaste drempel gerealiseerd die een peil heeft van 12.01+NAP en een breedte van 0.97m. Dat is dezelfde hoogte als de huidige stuw. Daarmee veranderd het huidige waterpeil niet.

Locatie



Huidige stuw



Nieuwe bodemval



Algemeen

De uit te voeren maatregelen passen binnen het geldende bestemmingsplan. De stuwen worden in waterlopen van Waterschap Aa en Maas geplaatst en verplaatst.

Omdat de nieuwe stuwen in A-watergangen zijn gelegen en op de legger worden opgenomen, ligt het beheer en onderhoud bij Waterschap Aa en Maas.

- **Beschikbaarheid gronden**

De nieuwe stuwen worden in de A-watergang geplaatst of verplaatst binnen het perceel dat in eigendom is van Waterschap Aa en Maas. Er hoeft geen grond te worden verworven.

- **Effecten van het plan**

De effecten van de te plaatsen nieuwe stuwen zijn enkel positief.

- De waterverdeling in het gebied wordt verbeterd en geoptimaliseerd;
- Er wordt vooral op de hoge zandgronden meer water vast gehouden. “Vast houden bij de bron”. Dit komt direct ten goede voor conservering en aanvulling van de grondwaterstanden;
- De locaties van de nieuwe stuwen zijn tot stand gekomen door input van de streek en medewerkers B&O. Door plaatsing van de nieuwe stuwen wordt draagvlak gecreëerd voor het vasthouden van water en het beter verdelen van het beschikbare water;
- Waterschap Aa en Maas kan beter invulling geven aan de doelstelling van water conserveren en afvoeren als nodig.
- De stuwen vormen een barrière voor de verplaatsing van vis. De stuwen staan echter niet in een KRW vastgestelde waterloop. Daardoor is het niet nodig de stuwen van een vispassage te voorzien.
- Door de stuwpeilen af te stemmen op de nota peilbeheer is er geen extra kans op wateroverlast.

- **Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd**

Het plaatsen van de nieuwe stuwen en het verplaatsen van de huidige stuwen zal enkele weken in beslag nemen. De uit te voeren werken worden middels een bestek openbaar aanbesteed. Afdeling O&R zal directie voeren op dit bestek met hulp van district Beneden Aa.

De waterloop zal indien nodig ter plaatse worden afgedamd. De doorstroming van het oppervlaktewater zal te allen tijde gewaarborgd blijven.

7. Beschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of beperken van nadelige gevolgen.

7.1 Beperken nadelige gevolgen van het plan

Het plan heeft geen nadelige effecten op de omgeving of het watersysteem en betreft een zeer kleinschalige maatregel. Daarnaast zijn de meeste stuwen verstelbaar en kan er ingespeeld worden op de wensen van de omgeving conform de uitgangspunten van de Nota Peilbeheer.

7.2 Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering

De uit te voeren werkzaamheden van elke stuw wordt in overleg met de aangelanden afgestemd. Materieel en materialen kunnen via het onderhoudspad van het waterschap worden aan- en afgevoerd. Indien nodig wordt gebruik gemaakt van het aanliggende perceel van derden. Hierover worden dan vooraf afspraken gemaakt met de aanliggend eigenaar. Om de ondergrond niet dicht te rijden of spoorvorming te voorkomen worden indien nodig rijplaten toegepast. Daadwerkelijke beperkingen van nadelige gevolgen van de uitvoering zijn niet aan de orde.

7.3 Financieel nadeel

Als gevolg van dit projectplan is geen financiële schade voorzien die aan 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.

8. Legger, beheer en onderhoud

8.1 Legger

Omdat er nieuwe stuwen worden geplaatst en stuwen worden verplaatst dient de legger (locatie stuw inclusief peilen) te worden aangepast. De afmetingen, locaties en bijbehorende peilstanden zullen in de legger worden opgenomen.

8.2 Beheer en onderhoud

Het Waterschap Aa en Maas voert het beheer en onderhoud uit. Er zijn extra beheer- en onderhoudsmaatregelen van toepassing. De stuwen worden nieuw gezet en/of verplaatst. Het regulier beheer en onderhoud zal niet wijzigen dan alleen dat er meer werkzaamheden bij komen. Op het totaal aantal stuwen binnen het beheersgebied van waterschap Aa en Maas is dit een relatief klein aantal.

9. Samenwerking

Het verplaatsen van de stuw gebeurt in overleg met de aangelanden die positieve effecten zullen ervaren met name in droge periode. De exacte locatie van de stuwen is in overleg met district medewerkers, de hydroloog en enkele aanliggende eigenaren bepaald.

1.2 DEEL II VERANTWOORDING

1. Verantwoording op basis van wet- en regelgeving

Als een waterschap een waterstaatswerk wil aanleggen of wijzigen, dient op grond artikel 5.4 Waterwet een (ontwerp) projectplan te worden vastgesteld, met daarin een beschrijving van het werk en de wijze waarop dat zal worden uitgevoerd én een beschrijving van de voorzieningen om nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk ongedaan te maken of te beperken. 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 watersystemen en;
- vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen (artikel 2.1).

2. Verantwoording op basis van beleid

2.1 Toets beleid waterschap

Het verplaatsen van de stuw valt binnen het beleid van het conserveren van water zoals opgenomen als doelstelling in het waterbeheerplan 2016-2021 van Waterschap Aa en Maas

In het Waterbeheerplan staat als doel: **Voldoende water en robuust watersysteem**

Wij streven naar een gezond, robuust en veerkrachtig watersysteem:

een systeem dat kan omgaan met de gevolgen van klimaatverandering (piekbuien en extreme droogte) en dat flexibel kan worden ingezet om voldoende water voor verschillende functies te leveren. In de periode 2016 - 2021 pakt Aa en Maas een zeer groot deel van de verdrogingsopgave in het gebied aan en zet in op het conserveren.

Daarnaast valt het werk binnen het: **Programma Voldoende water en Robuust watersysteem** uit het waterbeheerplan

Dit programma gaat over het zorgen voor een adequate en duurzame watervoorziening in ons beheergebied voor de diverse gebruiksfuncties in hun onderlinge samenhang. Dit doen we door het optimale peil en debiet na te streven in beken, kanalen, sloten én in de ondergrond (voorraadbeheer). Droogteperiodes hebben daardoor nu en in de toekomst een zo kort en klein mogelijke impact.

Het conserveren van water valt tevens binnen het “Deltaprogramma Hoge Zandgronden” dat als één van de doelstelling heeft: het conserveren van water.

2.2 Toets overig beleid

N.v.t.

3. Verantwoording van de keuzen in een project

Het plaatsen en verplaatsen van de stuwen wordt in overleg met de aangelanden uitgevoerd waarbij in overleg en middels hydrologische onderbouwing de nieuwe locatie van de stuw is bepaald. Het in te stellen stuwpeil is op basis van een hydrologische toets vastgesteld en wordt in overleg met de aangelanden eventueel bijgesteld.

4. Benodigde vergunningen en meldingen

Voor het plaatsen en verplaatsen van de stuwen is een watervergunning noodzakelijk. Omdat het een project in eigen beheer is dient een projectplan te worden opgesteld. Verder zijn er geen vergunningen van toepassing. Door de aannemer zal, in verband met graafwerkzaamheden, nog een KLIC-melding (kabels en leidingen) worden verricht.

1.3 DEEL III RECHTSBESCHERMING

UITGEBREIDE UNIFORME OPENBARE VOORBEREIDINGSPROCEDURE (AFD. 3.4 Awb)

Zienswijze

Als een ontwerp-projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt. 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. Er zijn naar verwachting geen zienswijze te verwachten omdat er reeds contact is geweest met de meeste direct aanliggende eigenaren.

Beroep en hoger beroep

Als het projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Gedurende zes weken vanaf de dag na die waarop het besluit ter inzage *is gelegd kan beroep worden ingesteld* bij de rechtbank. Degenen die tijdig een zienswijze hebben ingediend en belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingediend, kunnen beroep indienen. Voor het indienen van een beroepschrift is griffierecht verschuldigd. Tegen de uitspraak van de rechtbank kan vervolgens hoger beroep worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van 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.

1.4 DEEL IV BIJLAGEN

- Hydrologisch advies per nieuw te plaatsen stuw.

HYDROLOGISCH ADVIES

Aan : District Beneden Aa

Van : Sanne Relou

Datum : 13-11-2020

Onderwerp : Mogelijkheden plaatsen nieuwe stuwen 211 EHP en 211EIK

Aanleiding

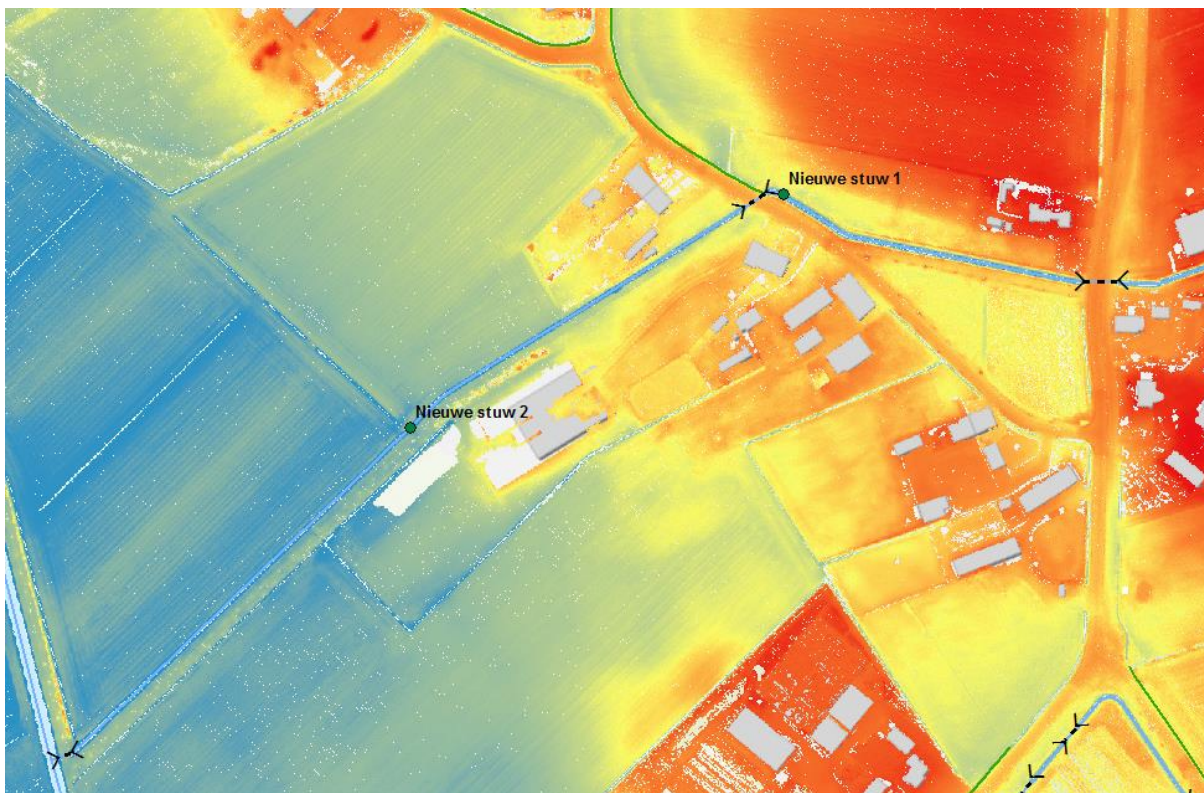
Uden is een sterk hellend gebied en de bodem is zandig en sterk doorlatend. Hierdoor komt het water snel tot afstroming. In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven. De wens vanuit het gebied is om het beschikbare water langer vast te houden. Deze memo is een hydrologisch advies voor het plaatsen van een nieuwe stuw.



Figuur 1, Huidige situatie

Hydrologische effecten maatregelen

In de huidige situatie watert alles snel af richting de Leijgraaf. Tussen stuw 211JCD en stuw 211J zitten op dit moment geen stuwen. Stuw 211JCD is een overlaat met een vaste doorstroomhoogte van 11,36m+NAP. Stuw 211J heeft een streefpeil van 9,30m+NAP. Er zit dus ruim twee meter verhang tussen de stuwen. Om het water langer vast te houden kunnen er stuwen worden geplaatst. In figuur 2 is in een hoogtekaart weergegeven welke locaties de nieuwe stuwen en de watergang weergegeven. De locatie van de nieuwe stuwen zijn bepaald aan de hand van de hoogtekaart.



Figuur 2, Hoogtekaart

Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. De afmetingen van de nieuwe stuwen zijn:

Nieuwe afmetingen Stuw 211EHP	
Type	Kantelstuw
Laagste maaiveld	11,00
Bodemhoogte	9,55
Drempelhoogte	9,65
Doorstroombreedte	1,00
Streefpeil	10,60
Beheermarge	10,50 – 10,70
Huidig landgebruik	Maïs, Grasland
Maatgevende afvoer	+/- 250 l/s
Bereik stuw	585 meter A-waterloop

Nieuwe afmetingen Stuw 21EIK	
Type	Kantelstuw
Laagste maaiveld	10,25
Bodemhoogte	9,34
Drempelhoogte	9,44
Doorstroombreedte	1,00
Streefpeil	9,85
Beheermarge	9,95 – 9,75
Huidig landgebruik	Maïs, Grasland
Maatgevende afvoer	+/- 250 l/s
Bereik stuw	235 meter A-waterloop 210 meter B-waterloop

HYDROLOGISCH ADVIES

Aan : District Beneden Aa

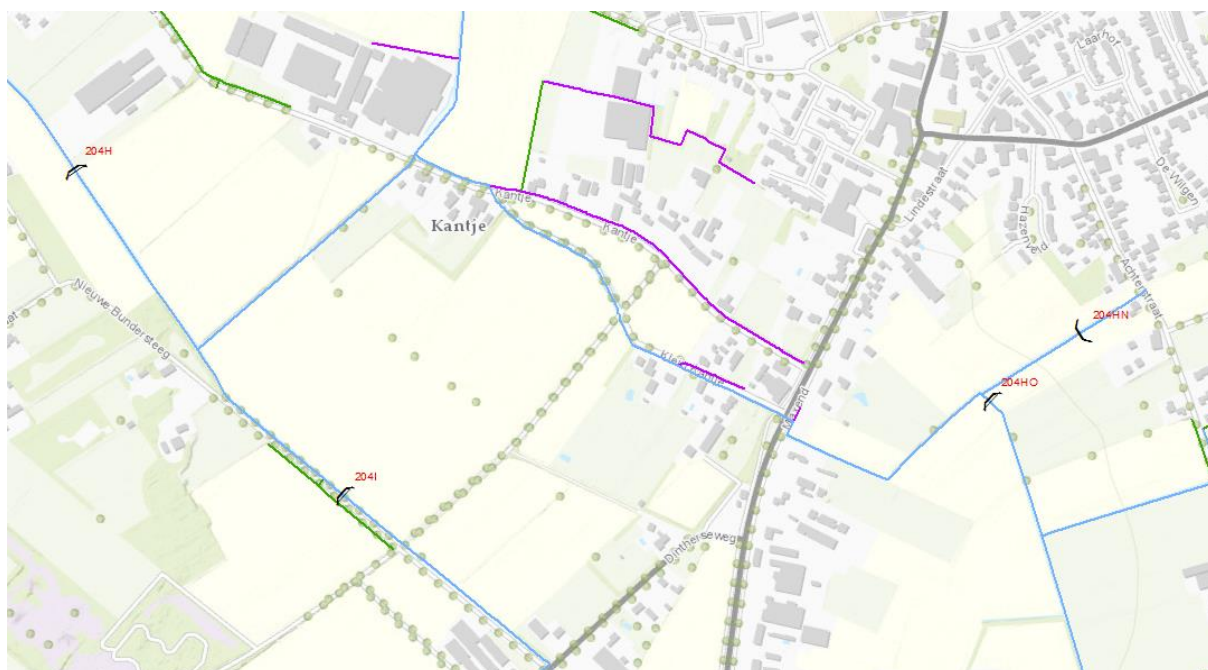
Van : Sanne Relou

Datum : 13-11-2020

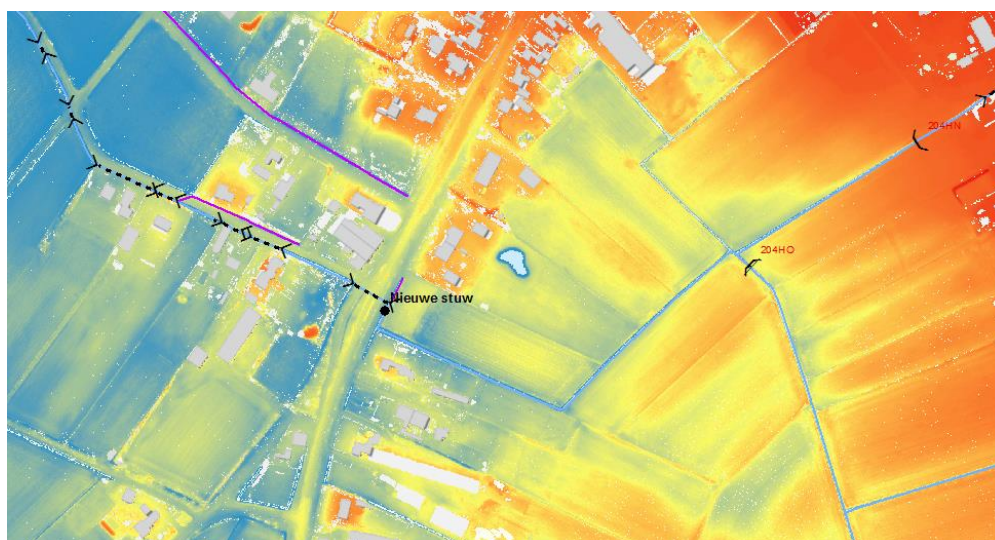
Onderwerp : Mogelijkheden plaatsen nieuwe stuw 204MAX

Aanleiding

Nistelrode is een sterk hellend gebied en de bodem is zandig en sterk doorlatend. Hierdoor komt het water snel tot afstroming. In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven. De wens vanuit het gebied is om het beschikbare water langer vast te houden. Deze memo is een hydrologisch advies voor het plaatsen van een nieuwe stuw.



Figuur 3, Huidige situatie
Hydrologische effecten maatregelen



Figuur 4, Hoogtekaart

Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. De afmetingen van de nieuwe stuwen zijn:

Nieuwe afmetingen Stuw 204MAX	
Type	Kantelstuw
Laagste maaiveld	8,90
Bodemhoogte	8,07
Drempelhoogte	8,17
Doorstroombreedte	1,08
Streefpeil	8,50
Beheermarge	8,40 – 8,60
Huidig landgebruik	Maïs, grasland en aardappelen
Maatgevende afvoer	20 l/s + overstort
Bereik stuw	515 meter A-waterloop

HYDROLOGISCH ADVIES

Aan : District Beneden Aa

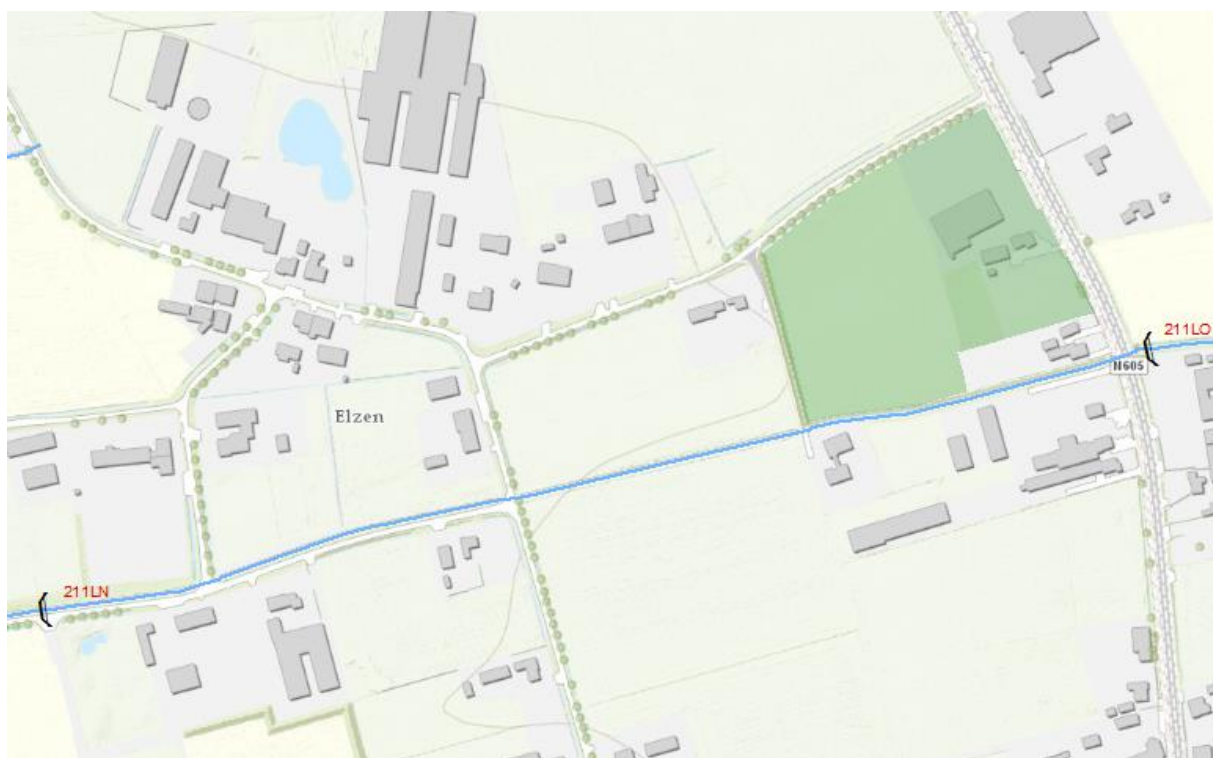
Van : Sanne Relou

Datum : 13-11-2020

Onderwerp : Mogelijkheden plaatsen nieuwe stuw 211ELZ

Aanleiding

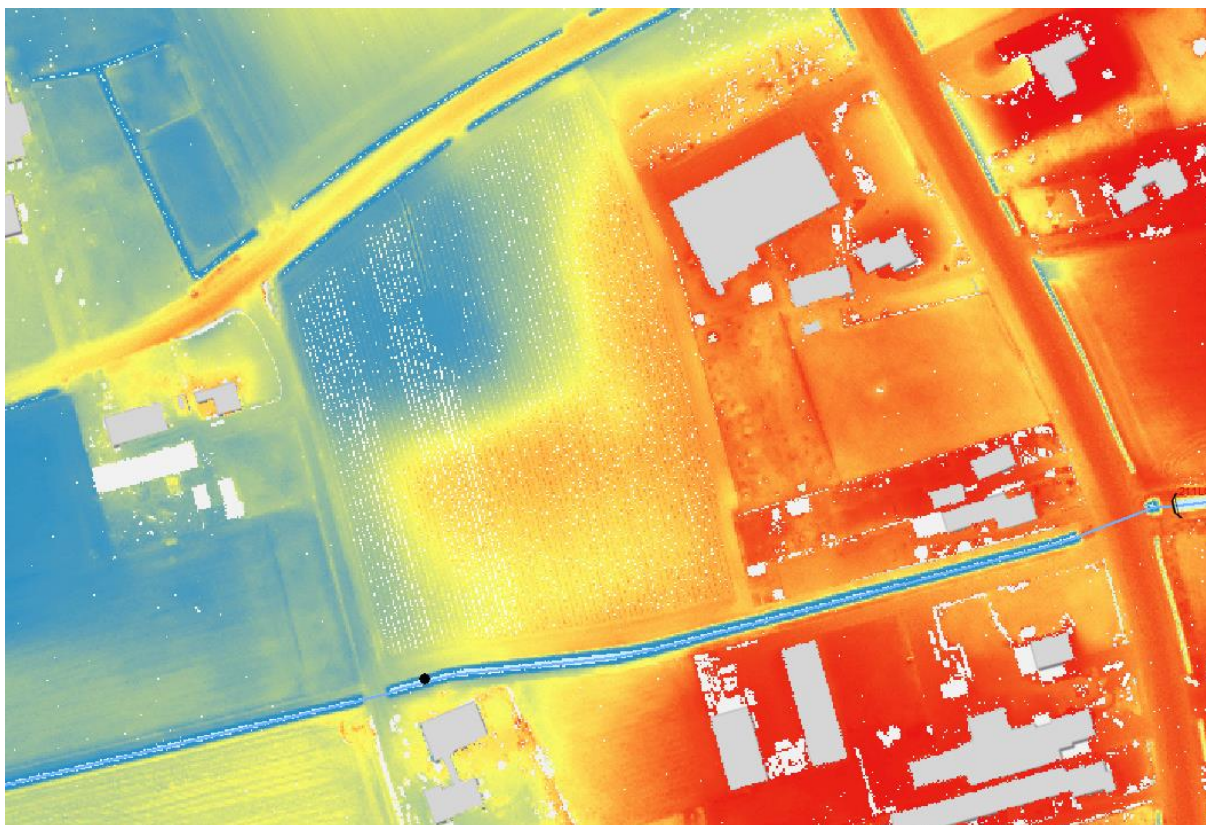
Boekel is een sterk hellend gebied en de bodem is zandig en sterk doorlatend. Hierdoor komt het water snel tot afstroming. In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven. De wens vanuit het gebied is om het beschikbare water langer vast te houden. Deze memo is een hydrologisch advies voor het plaatsen van een nieuwe stuw.



Figuur 5, Huidige situatie

Hydrologische effecten maatregelen

In de huidige situatie watert alles snel af richting de Leijgraaf. Tussen stuw 211LO en stuw 211LN zitten op dit moment een verhang van 1,35 meter. De wens is om het water rondom de percelen van Verbruggen beter te benutten. Hiervoor kan een stuw geplaatst worden. De locatie van de nieuwe stuw is bepaald aan de hand van de hoogtekaart. In figuur 2 is in de meest geschikte locatie voor de nieuwe stuw weergegeven.



Figuur 6, Hoogtekaart

Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. Het streefpeil van de nieuwe stuw is 14.75m+NAP. Dit is 80 centimeter hoger dan de benedenstroomse stuw. De afmetingen van de nieuwe stuw zijn hieronder in de tabel weergegeven.

Nieuwe afmetingen Stuw 211ELZ	
Type	Kantelstuw
Laagste maaiveld	15,15
Bodemhoogte	Ca. 13,53
Drempelhoogte	13.63
Doorstroombreedte	0,97
Streefpeil	14,75
Beheermarge	14,65 – 14,85
Huidig landgebruik	Mais, aardappelen, bos en haagplanten
Maatgevende afvoer	160 l/s
Bereik stuw	225 meter A-waterloop

HYDROLOGISCH ADVIES

Aan : District Beneden Aa

Van : Sanne Relou

Datum : 13-11-2020

Onderwerp : Mogelijkheden plaatsen nieuwe stuw 243HOK

Aanleiding

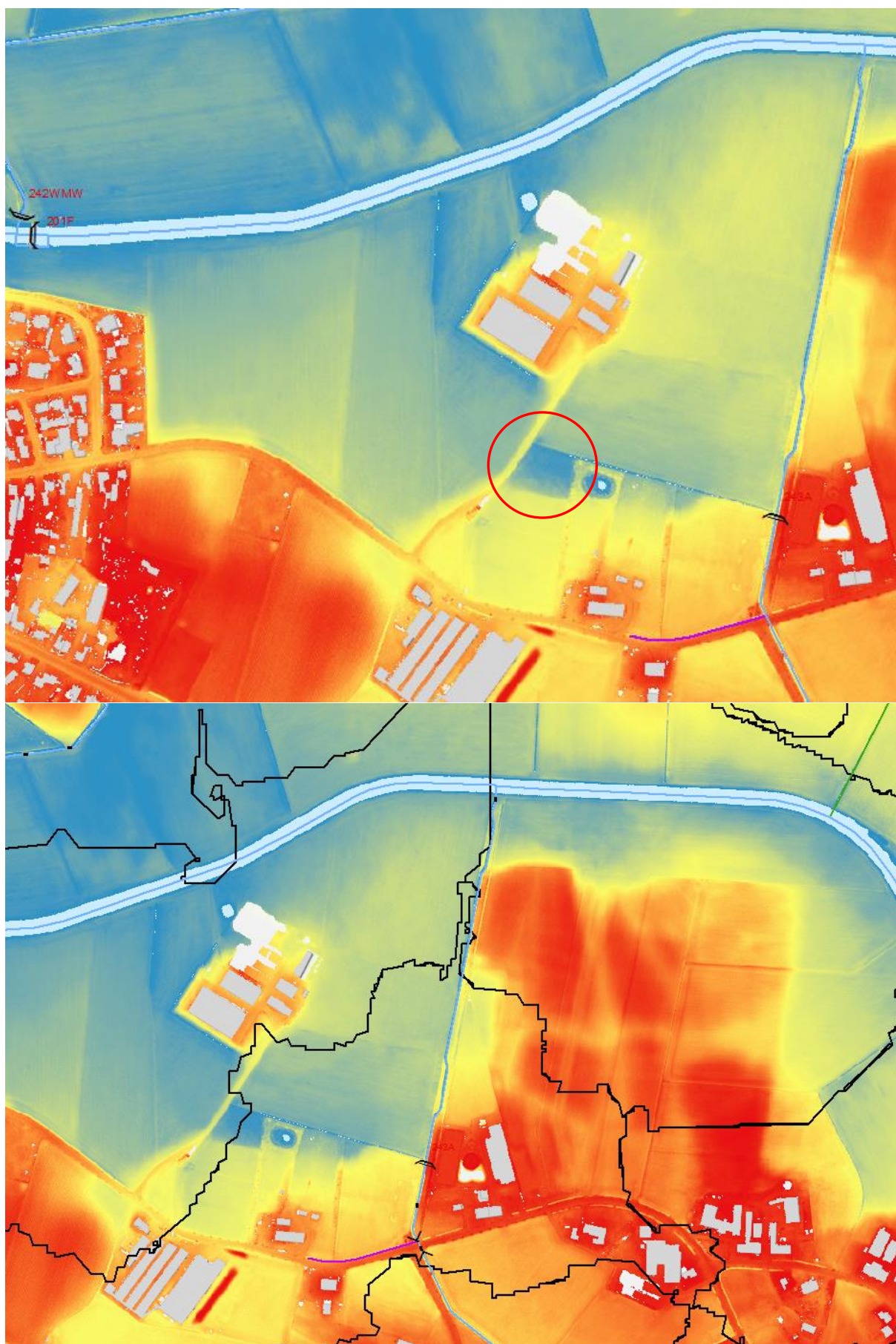
In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven. De wens vanuit het gebied is om water te conserveren. Deze memo is een hydrologisch advies voor het plaatsen van een nieuwe stuw.



Figuur 7, Huidige situatie

Hydrologische effecten maatregelen

In de huidige situatie watert alles snel af richting de Aa. Tussen stuw 243A en stuw 201F zit een verhang van 1,38 meter. Benedenstrooms van stuw 243A zit een laagte, zie figuur 2. Het streefpeil van de nieuwe stuw wordt bepaald op deze laagte. Het laagste maaiveld is 10,75m+NAP.



Figuur 8, Hoogtekaart

Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. Het streefpeil van de nieuwe stuw is 10,35m+NAP.

Nieuwe afmetingen Stuw 243HOK	
Type	Houten damwand
Laagste maaiveld	
Bodemhoogte	
Drempelhoogte	10.35+
Doorstroombreedte	1,00
Streefpeil	10,60
Beheermarge	10,50 – 10,70
Huidig landgebruik	Maïs, Grasland
Maatgevende afvoer	80l/s
Bereik stuw	585 meter A-waterloop

HYDROLOGISCH ADVIES

Aan : District Beneden Aa

Van : Sanne Relou

Datum : 13-11-2020

Onderwerp : Mogelijkheden plaatsen nieuwe stuw 107HVN

Aanleiding

In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven. Duiker 1070527 is destijds door district Raam 50cm hoger geplaatst om als stuw te gaan functioneren. Helaas spoelt hierdoor het talud uit en moet er ieder jaar onderhoud aan worden gepleegd.

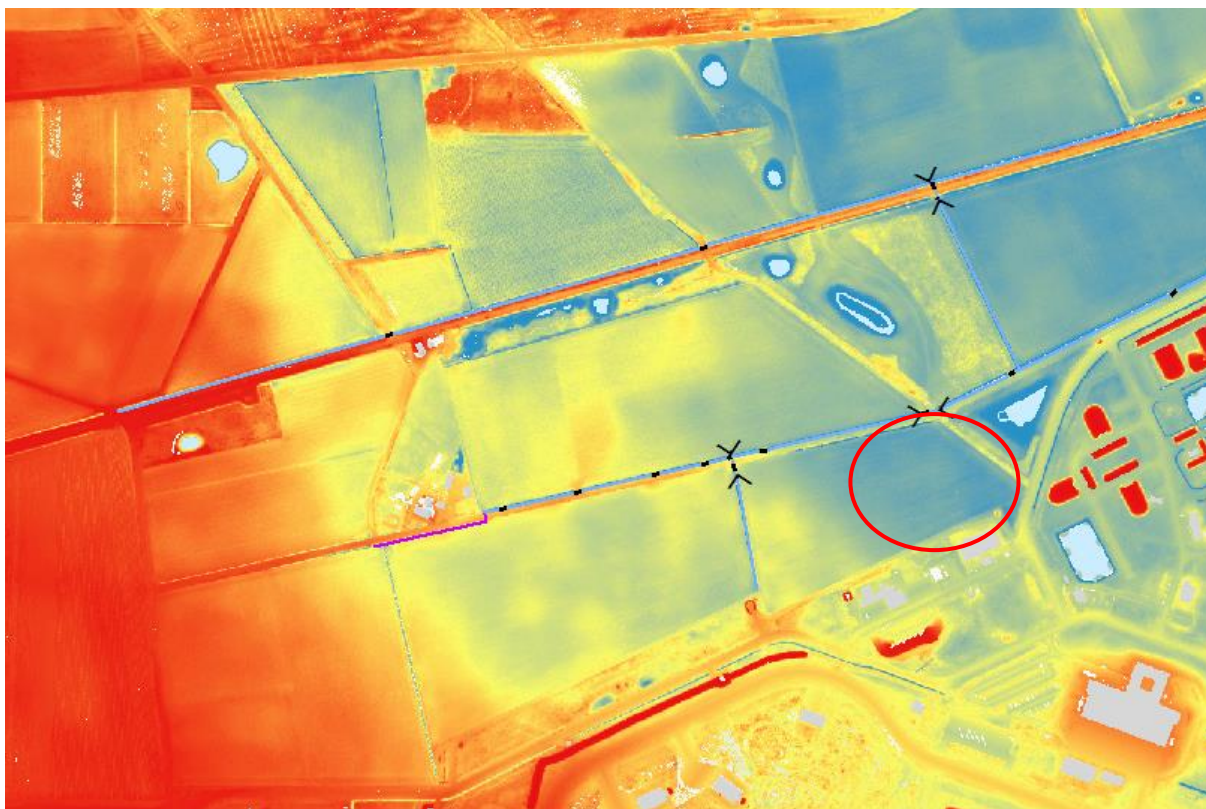
Als de stuurbaar maken kunnen we in droge tijden het stuwpeil naar boven bijstellen en daarnaast is het beter in de registratie als het in de legger komt als stuw in plaats van een duiker. Deze memo is een hydrologisch advies voor het plaatsen van een nieuwe stuw.



Figuur 9, Huidige situatie

Hydrologische effecten maatregelen

Duiker 1070527 ligt nu op 18,59m+NAP. Het streefpeil van de nieuwe stuw wordt bepaald aan de hand van de hoogtekaart. In figuur 2 is in een hoogtekaart weergegeven. Het laagste maaiveld is hier 19,23m+NAP.



Figuur 10, Hoogtekaart

Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. Het streefpeil van de nieuwe stuw is 18.83m+NAP. De afmetingen van de nieuwe stuwen zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Nieuwe afmetingen Stuw 107HVN	
Type	Kantelstuw
Laagste maaiveld	19,23
Bodemhoogte	18,13
Drempelhoogte	18,23
Doorstroombreedte	1,00
Streefpeil	18,83
Beheermarge	18,73 – 18,93
Huidig landgebruik	Maïs, grasland, aardappelen, prei
Maatgevende afvoer	15 l/s
Bereik stuw	725 meter A-waterloop 130 meter B-waterloop

HYDROLOGISCH ADVIES

Aan : District Beneden Aa

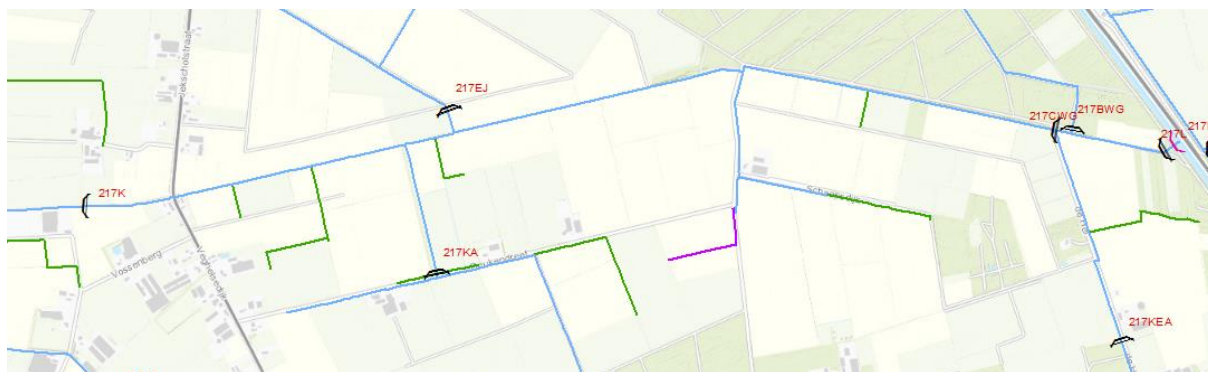
Van : Sanne Relou

Datum : 13-11-2020

Onderwerp : Mogelijkheden plaatsen nieuwe stuw 217HEG

Aanleiding

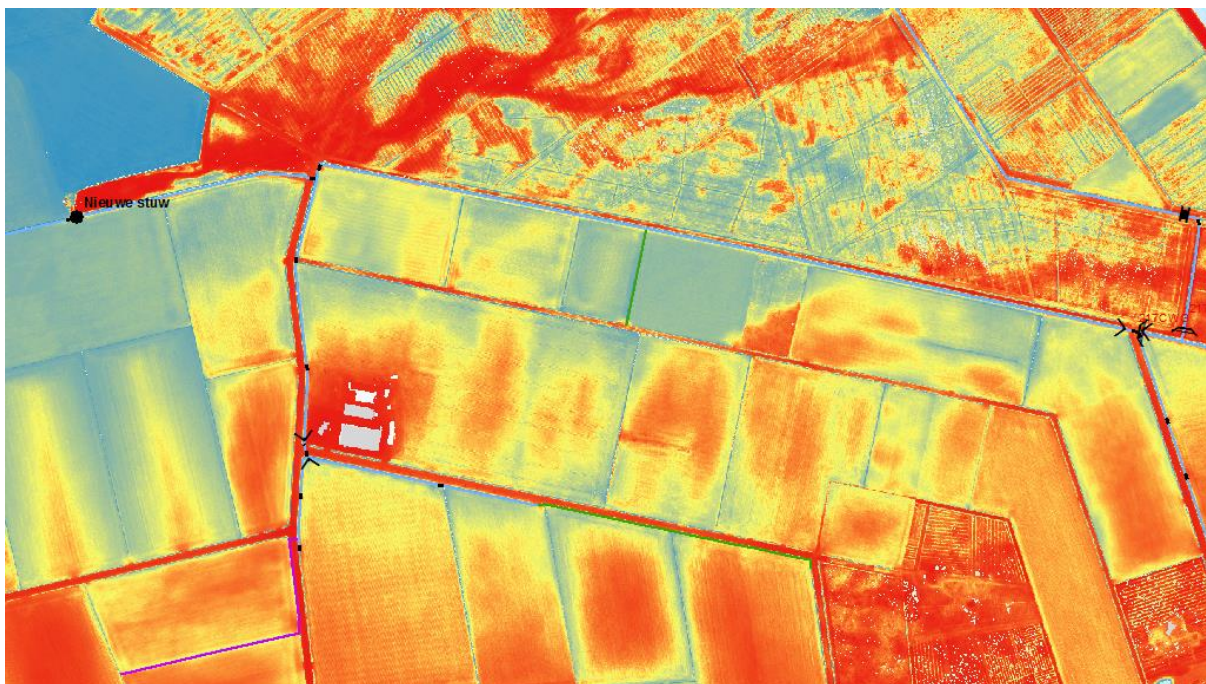
In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven. Wanneer de inlaat richting de Biezenloop wordt verminderd zakt het peil tussen stuw 217CWG en stuw 217K. De inlaat wordt dicht gezet omdat er anders benedenstrooms te veel water komt. Het zakken van deze peilen veroorzaakt vissterfte. Deze memo geeft een hydrologisch advies voor het plaatsen van een nieuwe stuw om dit in de toekomst te voorkomen.



Figuur 11, Huidige situatie

Hydrologische effecten maatregelen

Het verhang tussen stuw 217CWG en 217K is op dit moment 80 centimeter. Het streefpeil van stuw 211EJ is gelijk met stuw 211K. Het streefpeil van de nieuwe stuw wordt bepaald aan de hand van de hoogtekkaart. In figuur 2 is de locatie van de nieuwe stuw weergegeven. Het laagste maaiveld is hier 12,51m+NAP. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. Het streefpeil van de nieuwe stuw is 12,11m+NAP. Dit is 66 centimeter hoger dan de benedenstroomse stuw.



Figuur 12, Hoogtekaart

De afmetingen van de nieuwe stuwen zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Nieuwe afmetingen Stuw 217HEG	
Type	Kantelstuw
Laagste maaiveld	12,51
Bodemhoogte	11,23
Drempelhoogte	11,33
Doorstroombreedte	2,00
Streefpeil	12,11
Beheermarge	12,01 – 12,23
Huidig landgebruik	Maïs, grasland, aardappelen, wortels
Bereik stuw	Ca. 3 kilometer A-waterloop Ca. 1 kilometer B-waterloop

HYDROLOGISCH ADVIES

Aan : District Beneden Aa

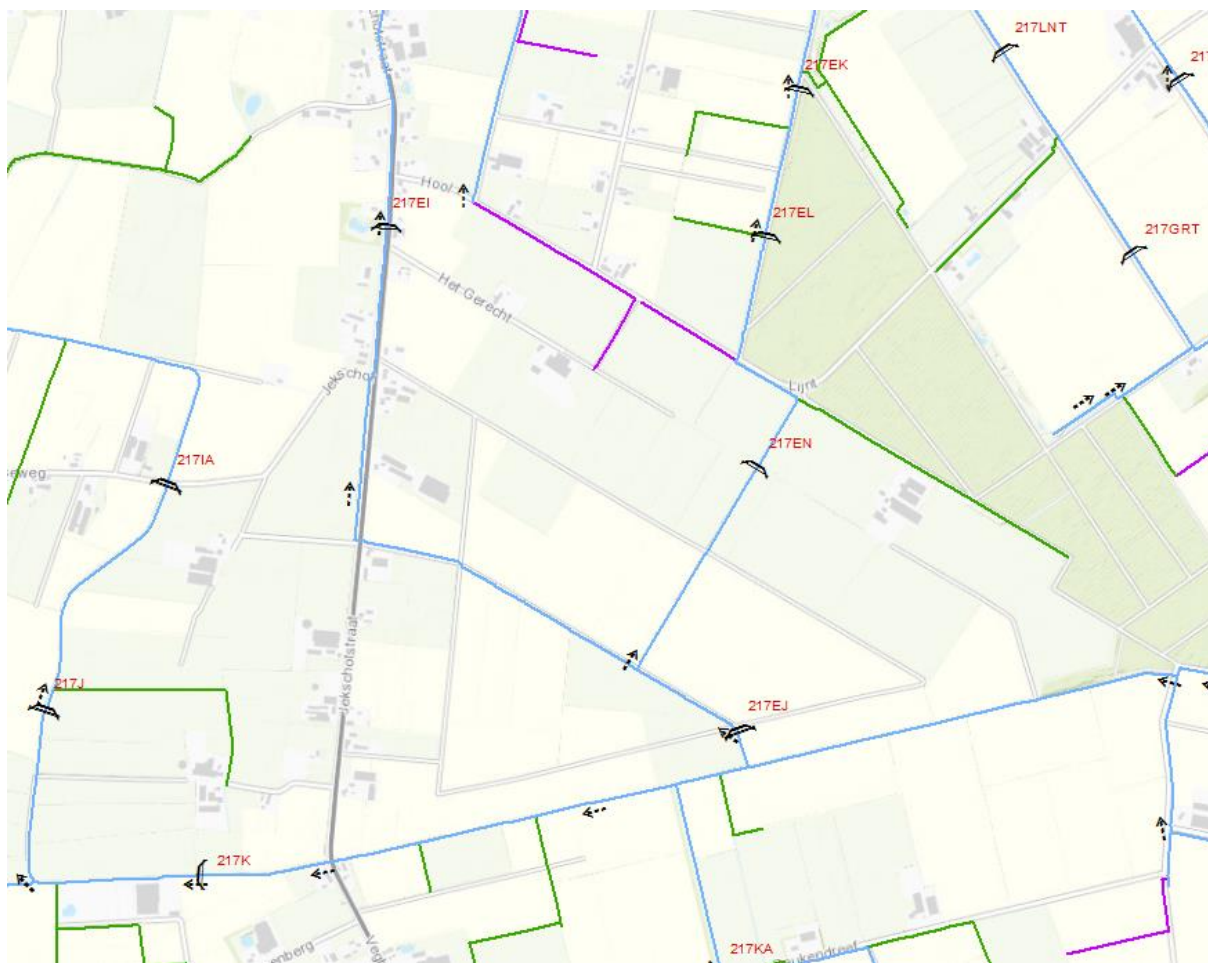
Van : Sanne Relou

Datum : 13-11-2020

Onderwerp : Mogelijkheden plaatsen nieuwe stuw 217JEK

Aanleiding

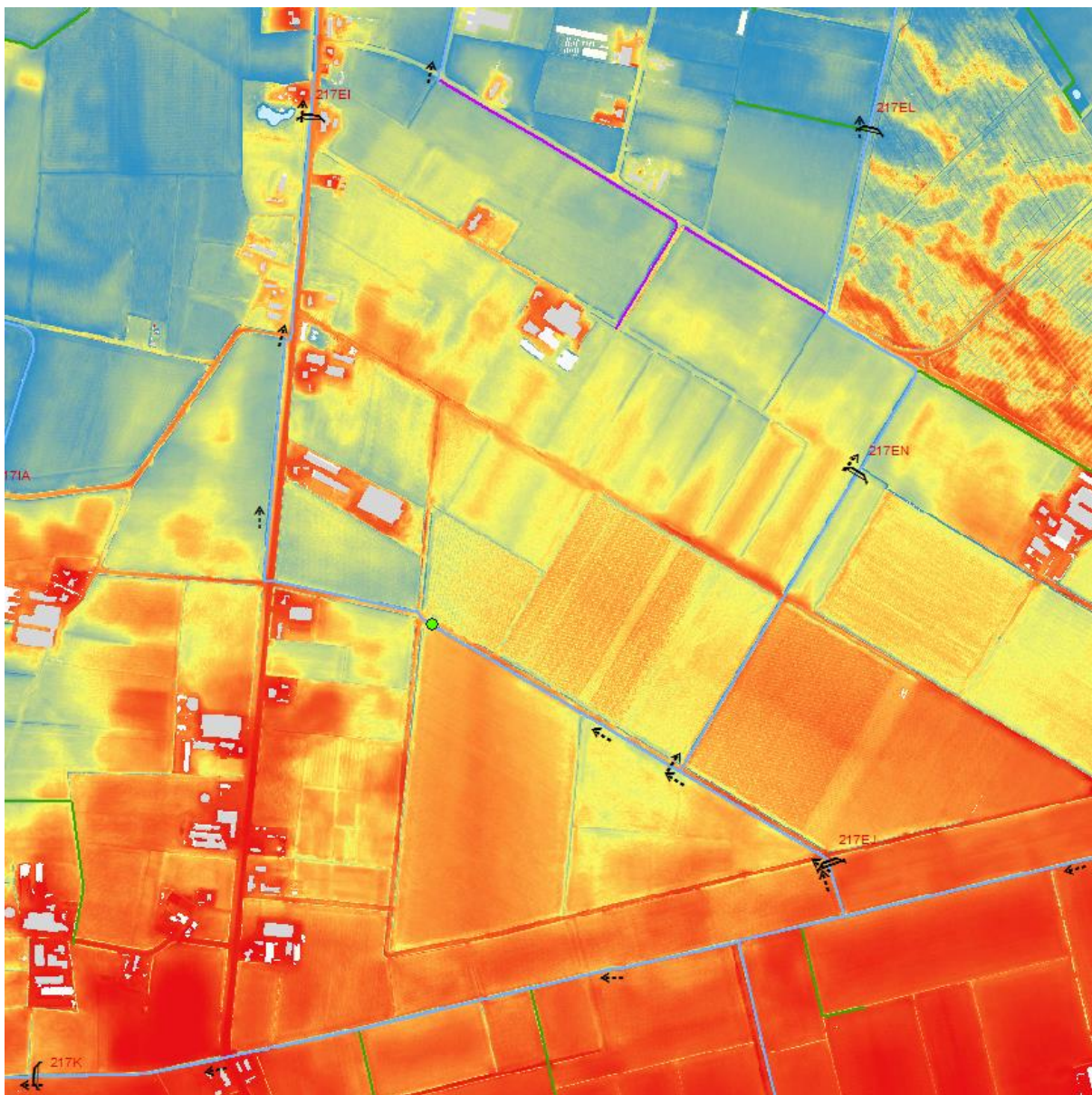
In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven. Deze memo geeft een hydrologisch advies voor het plaatsen van een nieuwe stuw.



Figuur 13, Huidige situatie

Hydrologische effecten maatregelen

Het streefpeil van stuw 217EJ en stuw 217K is 11,45mNAP. Het streefpeil van stuw 217EN is 11,30m+NAP en van stuw 217EI is 11,10m+NAP. Het streefpeil van de nieuwe stuw kan niet hoger worden dan 11,30 omdat anders de waterverdeling wordt verstoort. In figuur 2 is in een hoogtekarte weergegeven. Het laagste maaiveld is hier 11,72 +NAP.



Figuur 14, Hoogtekaart

De nieuwe stuw kan stuw 217EJ niet vervangen omdat de waterverdeling met stuw 217K dan wordt verstoord. Wanneer het peil hier verlaagt wordt zal het meer dit gebied instromen. De afmetingen van de nieuwe stuw zijn onderstaande tabel weergegeven.

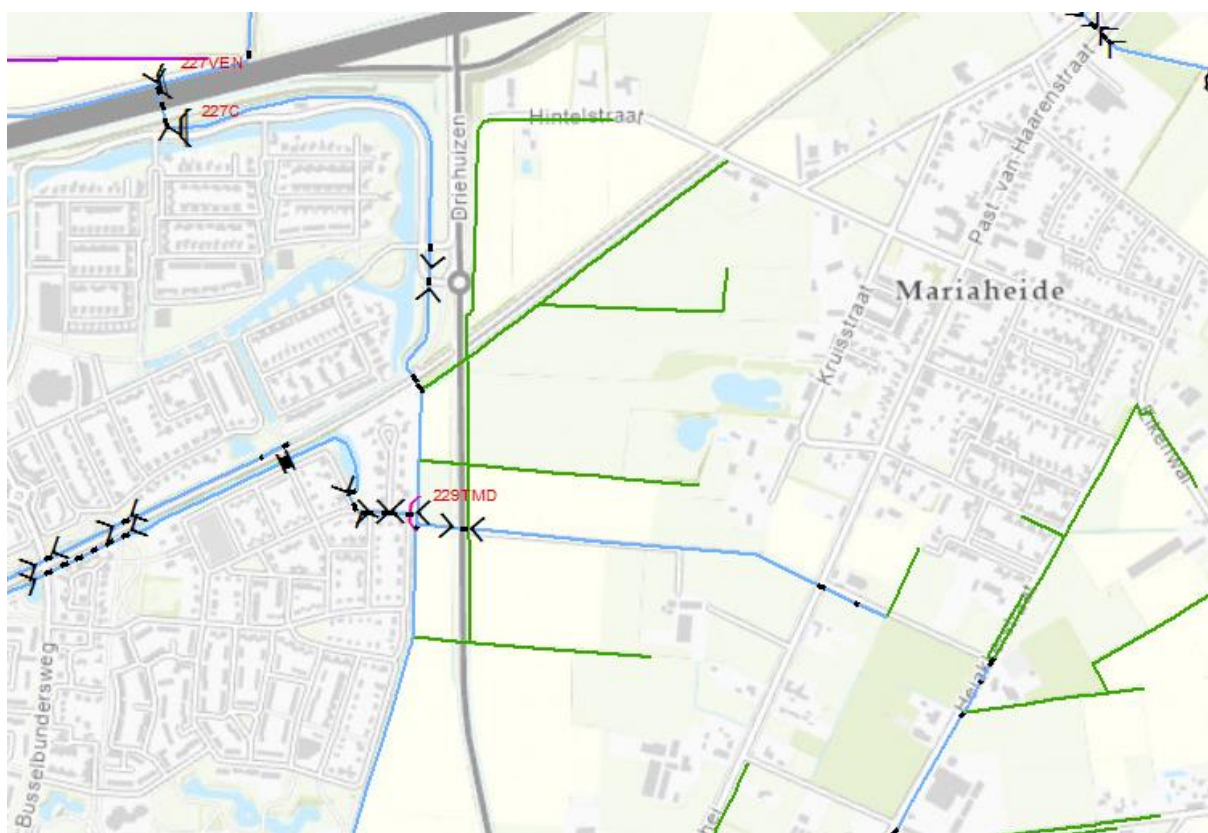
Afmetingen nieuwe stuw 217JEK	
Type	Kantelstuw
Laagste maaiveld	11,72
Bodemhoogte	10,93
Drempelhoogte	11,03
Doorstroombreedte	1,00
Streefpeil	11,10
Beheermarge	11,00 – 11,30
Huidig landgebruik	Maïs, grasland, Japanse haver
Bereik stuw	770 meter A-waterloop

HYDROLOGISCH ADVIES

Aan : District Beneden Aa
Van : Sanne Relou
Datum : 29-03-2021
Onderwerp : Plaatsen nieuwe stuw 227DRH

Aanleiding

In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven. De doel is om met een nieuwe stuw het oppervlakte water, komend vanuit Mariaheide, zoveel mogelijk te conserveren. Deze memo geeft een hydrologisch advies voor het plaatsen van een nieuwe stuw.



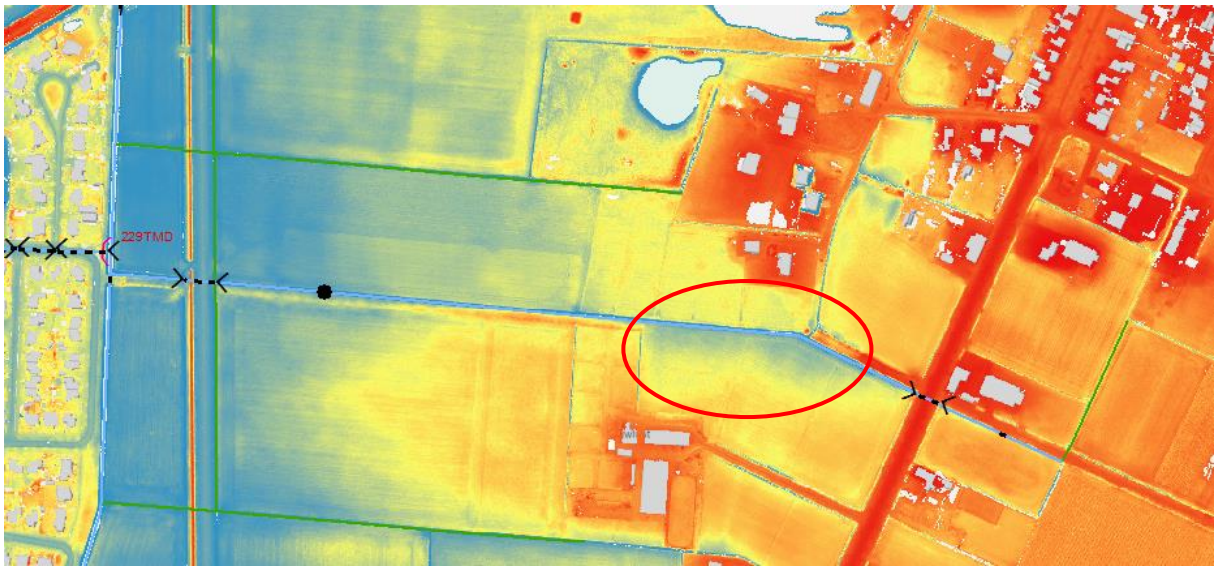
Figuur 15, Huidige situatie

Hydrologische effecten maatregelen

Nieuwe stuw 227DRH wordt geplaatst in leggerwaterloop 227015 ter hoogte van Driehuizen te Veghel. Het streefpeil van de huidig bepalende stuw 227C is 8,05m+NAP rekening houdend met een laagste maaiveld van 8.77m+NAP. De maaiveldhoogte bovenstrooms van de nieuwe te plaatsen stuw is circa 9.50+NAP. Dat zorgt voor een drooglegging van 1.45 meter.

De huidige bepalende stuw 227C staat in waterloop de Beekgraaf. De Beekgraaf wordt gebruikt voor het aan en afvoeren van water. In droge periode wordt de Beekgraaf gebruikt om water aan te voeren en optimaal te verdelen naar het achterliggend gebied. Daardoor is het waterpeil in droge periode vaak lager dan gewenst voor de directe omgeving. Door plaatsing van nieuwe stuw 9 wordt oppervlakte water op hoger gelegen gebieden (rand Mariaheide) beter vast gehouden.

De stuw wordt uitgevoerd met betonwerk waarin een rvs klep gemonteerd wordt conform de richtlijnen van het Waterschap.



Figuur 16, Hoogtekaart

Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. Het streefpeil van de nieuwe stuw is 8.57m+NAP. De afmetingen van de nieuwe stuwen zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Nieuwe afmetingen Stuw 1	
Type	Kantelstuw
Laagste maaiveld	8,97 (omcirkeld in hoogtekaart)
Bodemhoogte	+/- 7,95
Drempelhoogte	8,1
Doorstroombreedte	0,80
Streefpeil	8,57
Beheermarge	8,47 – 8,67
Huidig landgebruik	Mais, grasland en aardappelen
Maatgevende afvoer	60 l/s
Bereik stuw	615 meter A-waterloop 125 meter B-waterloop

HYDROLOGISCH ADVIES

Aan : District Beneden Aa

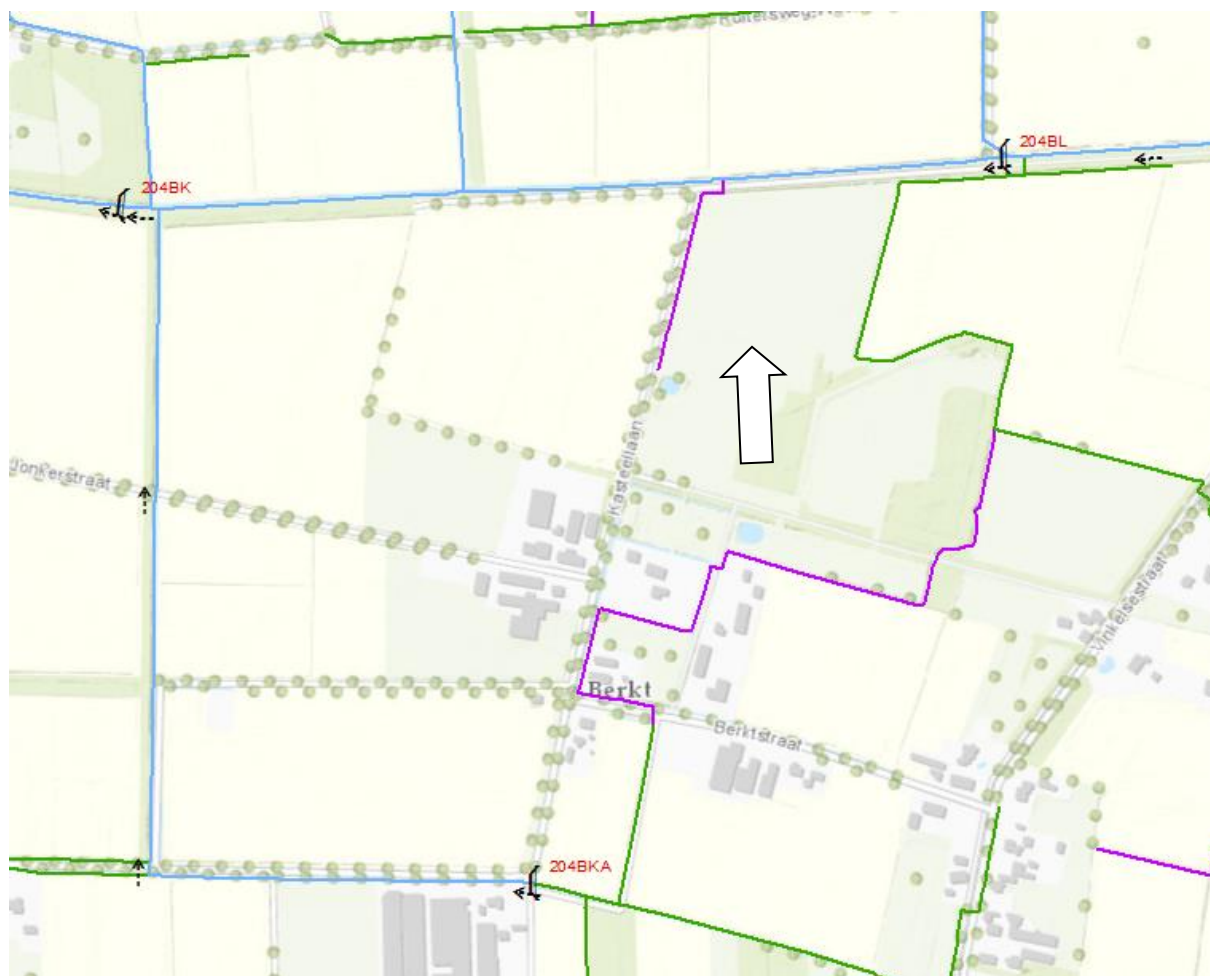
Van : Sanne Relou

Datum : 28-1-2021

Onderwerp : Mogelijkheden plaatsen nieuwe stuw 204SPG

Aanleiding

De wens vanuit het gebied is om het beschikbare water langer vast te houden. De reden hiervan is wijst herstel en het vernatten van het perceel wat met de grote peil is weergegeven in figuur 1. Dit figuur geeft de huidige situatie weer van het watersysteem. Deze memo geeft een hydrologisch advies voor het plaatsen van een nieuwe stuw.



Figuur 17, Huidige situatie

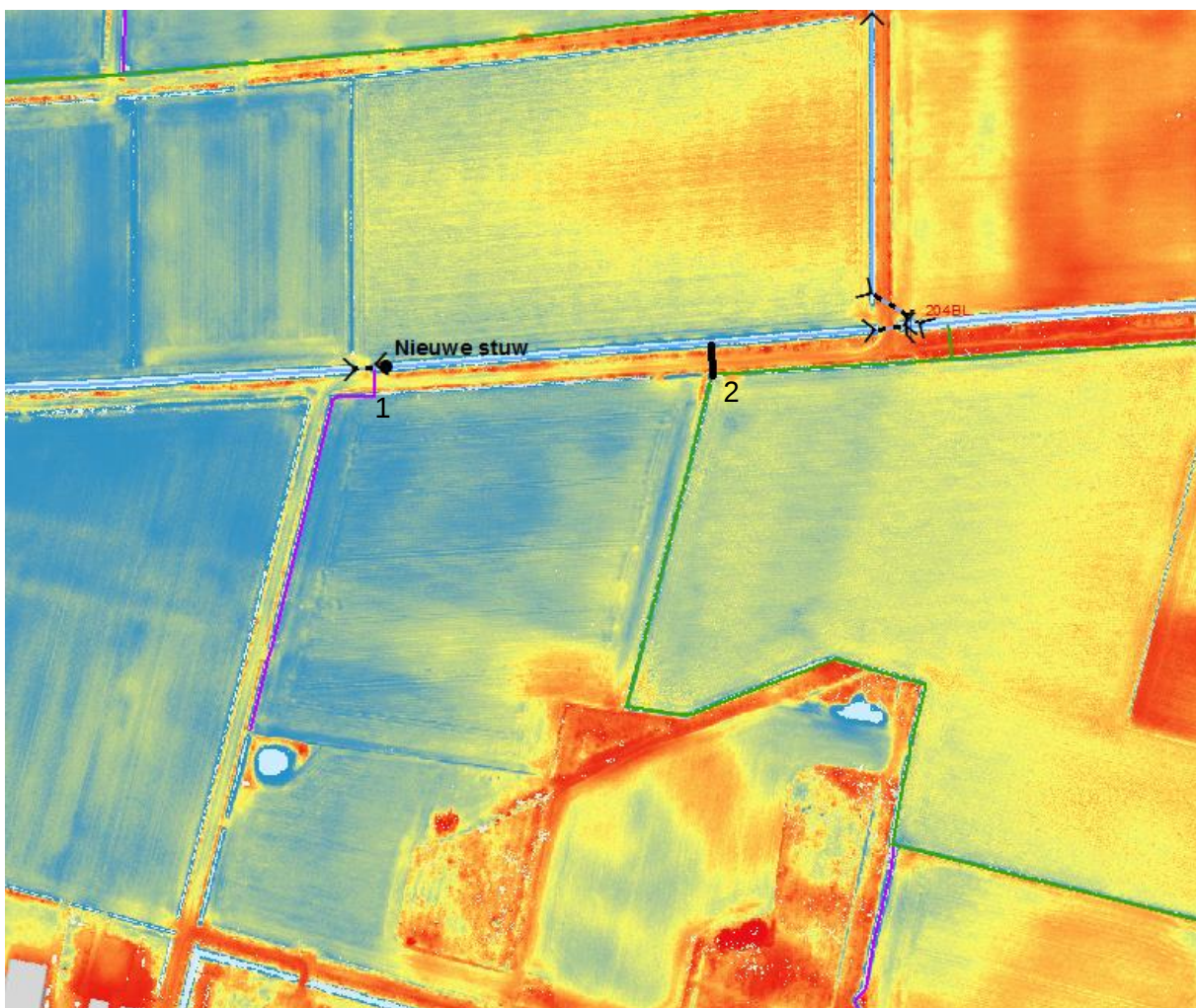
Hydrologische effecten maatregelen

Bovenstrooms van stuw 204BL kan er water vanuit de Vinkelse loop worden ingelaten richting de percelen van landgoed de Berkt. Streefpeil stuw 204BL is 6,00m+NAP. Voor het bepalen van het streefpeil van de nieuwe stuw dient rekening gehouden te worden met de percelen ten oosten van de schouwsloot. Het laagste maaiveld is daar 6.17m +NAP. Voor het gebied wordt uitgegaan van een drooglegging van 40cm t.o.v. het laagste maaiveld zoals vastgelegd in de Nota Peilbeheer. Het streefpeil van de nieuwe stuw zou dan 5.77m+NAP worden. Dit is 32 centimeter hoger dan de eerstvolgende benedenstroomse stuw.

De locatie van de nieuwe stuw is afhankelijk van de hoogte van de duiker in de Vinkelse loop. Deze duiker ligt op 4,46m +NAP en heeft een opening van 1,25 meter. Dit betekent dat de bovenkant van de duiker een hoogte heeft van 5,71m+NAP. Wanneer de stuw benedenstrooms van de duiker wordt geplaatst zal de duiker helemaal gevuld zijn met water omdat het peil van de stuw hoger is. Dit is niet wenselijk in verband met vuil wat voor de duiker kan blijven haken. Wanneer de stuw bovenstrooms van de duiker wordt geplaatst is dit geen probleem.

Het water kan dan via duiker 2 het gebied worden ingelaten. Tijdens natte periode is het mogelijk om via duiker 1 af te wateren. Deze duiker dient hiervoor verplaatst te worden naar benedenstrooms van de nieuwe stuw. Deze duiker moet dan ook een afsluiter krijgen zodat deze in de reguliere situaties dicht kan staan.

De inlaat bovenstrooms van stuw 204BL moet behouden worden voor wateraanvoer richting het oosten.



Figuur 18, Hoogtekaart

Conclusie/ advies

Het plaatsen van een nieuwe stuw heeft hier een positief effect op het gebied. Met de nieuwe stuw kunnen de peilen verhoogd worden tot 5,77m+NAP. Dit is 33 centimeter hoger dan in de huidige situatie. Via duiker nummer 2 kan het water ingelaten worden en via duiker 1 kan het water indien nodig afgevoerd worden. Duiker 1 dient hiervoor verplaatst te worden naar benedenstrooms van de nieuwe stuw. Dat zal gebeuren door de aanliggende eigenaar.

Nieuwe afmetingen stuw 204SPG	
Type	Kantelstuw
Laagste maaiveld	6,17
Bodemhoogte	Ca. 4,50
Drempelhoogte	4,60
Doorstroombreedte	1,50
Streefpeil	5,77
Beheermarge	5,67 – 5,87
Huidig landgebruik	Maïs, Aardappelen
Bereik stuw	275 meter A-waterloop Ruim 1000 meter B-waterloop

1.4 DEEL IV BIJLAGEN

Voorbeeld nieuw te plaatsen klepstuw incl. betonwerk.

