

Werkplan Bemaling

Waterkerende kunstwerken

Afferden

PROJECT

Projectnaam : Prioritaire dijkversterkingen perceel 1
Zaaknummer : 2017_Z1736

DOCUMENT

Documentnaam : Werkplan Bemaling Waterkerende Kunstwerken
Documentnummer : 2017_Z1736_WP-UV_WPL-A-130001_V0.2
Status : Concept
Versie : 0.2
Auteur : B van Raaij
Controle : P Tolmeijer

OPDRACHTGEVER

Naam : Waterschap Limburg
Adres : Maria Theresialaan 99
6043 CX ROERMOND
Postbus 2207
6040 CC ROERMOND
Contactpersoon : de heer R Mooiman
Functie : Contractmanager

OPDRACHTNEMER

Naam : Aannemerscombinatie Vissers Ploegmakers B.V., F.P.H.
Ploegmakers B.V., van de Wetering Cultuurtechniek B.V.
Adresgegevens : Nieuwe Waterweg 1; 5347 JS OSS
Contactpersoon : de heer G. Ploegmakers
Functie : Projectmanager

AUTORISATIE

Naam : de heer G. Ploegmakers
Functie : Projectmanager

Handtekening :

Versie	Dd.	Wijziging	Auteur	Controle	Autorisatie
0.1	28-2-19	Eerste uitgave	BRa	PTo	GPI
0.2	28-2-19	Opmerking PTo verwerkt	BRa	PTo	GPI

Inhoud

INHOUD	3
1 INLEIDING	4
2 PROJECTGEGEVENS.....	4
2.1 HEIJENSE LEIGRAAF.....	4
2.2 ECKELTSE BEEK	5
3 UITVOERINGSPLAN	7
3.1 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	7
3.2 PLAATSEN DAMWANDEN	7
3.3 PLAATSEN BEMALING EN STORTEN WERKVLOER.....	7
3.4 PLAATSEN KLEP(PEN).....	8
3.5 AFWERKEN	9
BIJLAGE 1: HYDROLOGISCHE GEGEVENS ECKELTSEBEEK EN HEIJENSE LEIGRAAF	10

1 Inleiding

Waterschap Limburg gaat enkele dijken opwaarderen naar een overschrijdingskans van 1/250^e per jaar. Één van de trajecten is dijkkring 56 te Afferden. Vanaf het achterland van Afferden stromen twee beken af op de Maas: de Eckeltsebeek en de Heijense Leigraaf. In de huidige situatie zijn twee kunstwerken voorzien om het water wel af te laten stromen naar de Maas maar, in geval van hoog water, het water uit de Maas te keren. De kunstwerken voldoen niet meer aan de huidige norm en worden daarom aangepast. In dit werkplan worden de bemalingsmaatregelen beschreven die noodzakelijk zijn om de aanpassingen aan de kunstwerken uit te voeren.

2 Projectgegevens

2.1 HEIJENSE LEIGRAAF

Locatie	: Heijense Leigraaf, tussen Nieuwe Stuwweg en N271
Meldings-/vergunningnummer	: n.t.b.
Huidig maaiveldniveau	: variërend
Uiterste ontgravingsdiepte	: 9,40m +NAP
Gemiddelde grondwaterstand ¹	: 11,30m +NAP
Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG)	: onbekend
Bodemopbouw ¹	: 0 – 4,5 –m.v. klei 4,5 – 5,0m –m.v. zand
Uiterste grondwaterstandverlaging	: 9,10m +NAP
Type bemaling	: Verticale filters (tbv werkvloer) vuilwaterpomp (tbv waarborgen afvoer Heijense Leigraaf)
Omvang ²	: bemaling bouwkuip 8m ² ompompen Heijense Leigraaf: max 0,025m ³ /s
Bemalingspompen	: 2x zuigerpomp (diesel) 1x vuilwaterpomp
Afvoerleiding	: 15m / pomp
Bruto pompcapaciteit	: 65m ³ / uur / pomp
Lozingspunt	: Heijense Leigraaf (benedenstrooms)
Grondwaterkwaliteit ³	: Lichte verontreiniging barium en cadmium
Zuiveringsmaatregelen	: -
Bemalingsduur	: 5 dagen bemaling bouwkuip (filters) 15 dagen ompompen Heijense Leigraaf (vuilwaterpomp)
Bemalingsperiode	: n.t.b.

¹ bron: dinoloket.nl

² bron: "Hydrologische gegevens Eckeltsebeek en Heijense Leigraaf" Waterschap Limburg

³ bron: "6. Milieukundig bodemonderzoek Afferden" Royal Haskoning

2.2 ECKELTSE BEEK

Locatie	: Eckeltsebeek, tussen Heukelomsestraat en N271
Meldings-/vergunningnummer	: n.t.b.
Huidig maaiveldniveau	: variërend
Uiterste ontgravingsdiepte	: 10,80m +NAP
Gemiddelde grondwaterstand ¹	: 11,30m +NAP
Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG)	: onbekend
Bodemopbouw ¹	: 0 – 4,5 –m.v. klei 4,5 – 5,0m –m.v. zand
Uiterste grondwaterstandverlaging	: 10,30m +NAP
Type bemaling	: Verticale filters (tbv werkvloer) vuilwaterpomp (tbv waarborgen afvoer Eckeltsebeek)
Omvang ²	: bemaling bouwkuip 8 m ² ompompen Eckeltsebeek: max 2,5m ³ /s
Bemalingspompen	: 2x zuigerpomp (diesel) 1x vuilwaterpomp
Afvoerleiding	: 15m / pomp
Bruto pompcapaciteit	: 65m ³ / uur / pomp
Lozingspunt	: Eckeltsebeek (benedenstrooms)
Grondwaterkwaliteit ³	: Lichte verontreiniging barium en cadmium
Zuiveringsmaatregelen	: -
Bemalingsduur	: 5 dagen bemaling bouwkuip (filters) 15 dagen ompompen Eckeltsebeek (vuilwaterpomp)
Bemalingsperiode	: n.t.b.

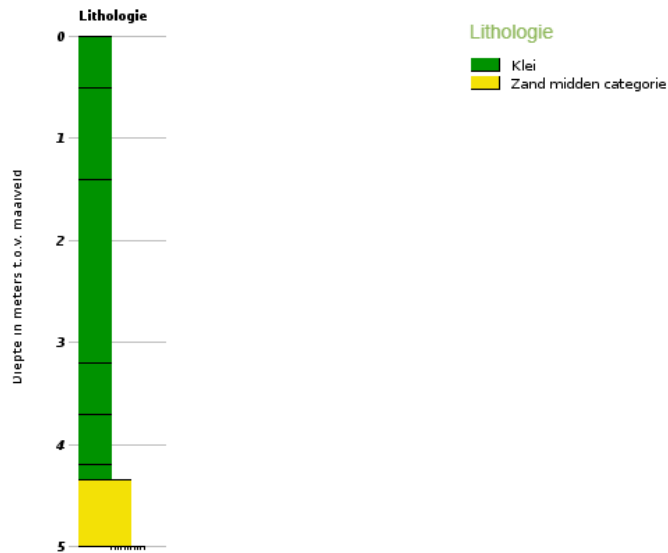
¹ bron: dinoloket.nl

² bron: "Hydrologische gegevens Eckeltsebeek en Heijense Leigraaf" Waterschap Limburg

³ bron: "6. Milieukundig bodemonderzoek Afferden" Royal Haskoning

Boormonsterprofiel

Identificatie: B46D1494
Coördinaten: 198410, 404756 (RD)
Maaiveld: 11.67 m t.o.v. NAP
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0.00 m - 5.00 m



Bodemopbouw (bron: Dinoloket.nl)

Grondwaterstanden

Identificatie: B46D1494
Identificatie buis: B46D1494001
Coördinaten: 198410, 404756 (RD)
Maaiveld: 11.68 m t.o.v. NAP



Grondwaterstanden (bron: Dinoloket.nl)

3 Uitvoeringsplan

3.1 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN

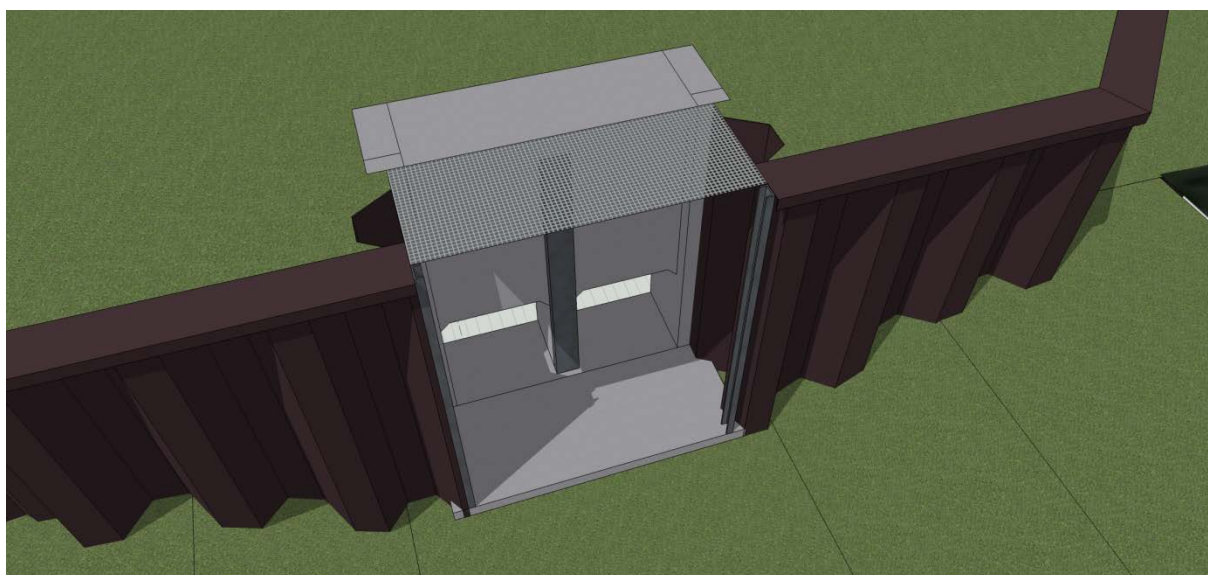
Voor beide kunstwerken wordt eerst de beek benedenstrooms afgedamd om een werkplateau te creëren voor de damwandstelling. De bestaande keermiddelen worden verwijderd en de bestaande duikers worden dichtgezet. Vanaf nu wordt de afvoer gewaarborgd door een vuilwaterpomp.

3.2 PLAATSEN DAMWANDEN

Voor de bestaande kunstwerken worden de nieuwe damwandschermen geplaatst. De bestaande betonconstructies van de kunstwerken worden verbonden aan het damwandscherm door één plank haaks te plaatsen.

Bij de Eckeltsebeek worden de damwanden recht voor de uitstroomopeningen dieper weggezet dan de overige damwanden. Later wordt hier een cassette met de terugslagkleppen in gehesen. Dit heeft als voordeel dat in geval van een onvoorziene hoge afvoer van de Eckeltsebeek, het water door de bouwkuip weg kan en de afvoer gewaarborgd blijft.

Bij de Heijense Leigraaf worden de damwanden niet verdiept weggezet. Het maximale debiet is hier echter dusdanig laag, dat dit altijd ondervangen worden met pompen.



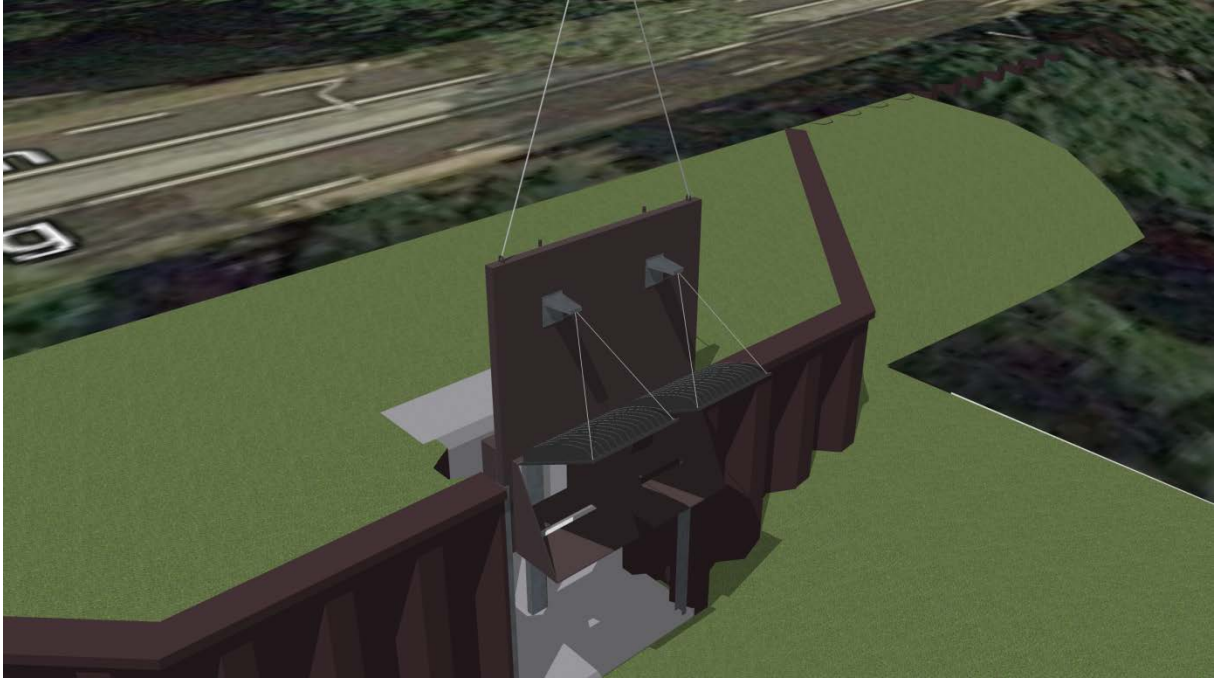
Figuur 1 Damwandenscherf Eckeltsebeek

3.3 PLAATSEN BEMALING EN STORTEN WERKVLOER

Buiten de bouwkuip wordt filterbemaling geplaatst. Deze dienen ervoor om de ruimte tussen de damwanden en de bestaande betonconstructie droog te zetten. Zodra de bemaling is geïnstalleerd en draait, wordt de bouwkuip tot niveau ontgraven. Vervolgens wordt een werkvloer gestort. Deze moet enkele dagen uitharden voordat de bemaling wordt verwijderd.

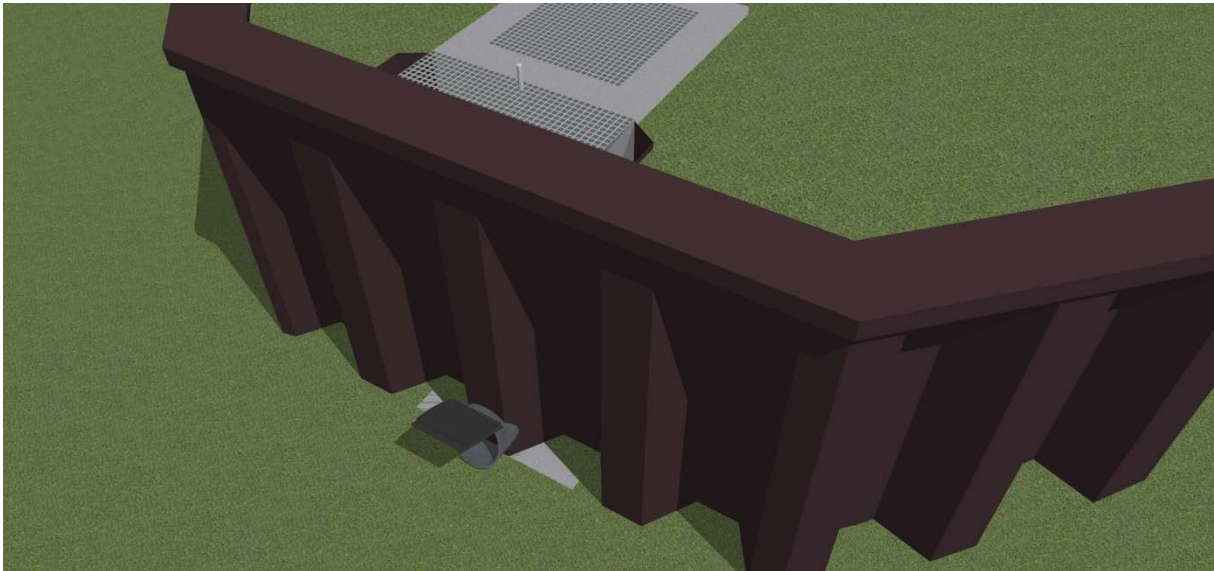
3.4 PLAATSEN KLEP(PEN)

Ter plaatse van de Eckeltsebeek worden de kleppen in een prefab cassette aangeleverd die in vooraf aangebracht profielen op de damwand past. Zodra de cassette is geplaatst is de afvoer daardoor direct gewaarborgd.



Figuur 2 Plaatsen cassette met terugslagkleppen (Eckeltsebeek)

De terugslagklep bij de Heijense Leigraaf wordt gerealiseerd door een gat te branden in de damwanden en een stalen buis met de terugslagklep erop gemonteerd, op de damwand te lassen.



Figuur 3 Terugslagklep Heijense Leigraaf

3.5 AFWERKEN

Nadat de kleppen zijn geplaatst, worden de nieuwe schuifafsluiters op de betonconstructie geplaatst. Vervolgens kunnen de bestaande duikers weer geopend worden en worden de vuilwaterpompen afgevoerd. De tijdelijke gronddammen in de watergangen worden verwijderd en de watergangen worden geprofileerd. De gaten waar de filters hebben gezeten worden opgevuld met zwelklei.

Bijlage 1: Hydrologische gegevens Eckeltsebeek en Heijense Leigraaf

De Eckeltsebeek

De Eckeltsebeek heeft bij de Rijksweg de volgende afvoeren:

- een zomer afvoer van ca. 0,250 l/s
- een winter afvoer van ca. 1,25 m³/s
- jaarlijks wordt gedurende 1 à 2 dagen een afvoer van 2,5 m³/s overschreden.

De Eckeltsebeek zal bij dichtzetten het dal stroomopwaarts vullen. Bij een peil van NAP 12,80 m (waking 0,5 m) zal dit niet tot heel grote schade leiden, wel het inunderen van weilanden van particulieren in het beekdal:

- bij een afvoer van 0,25 m³/s zal het dal in ca. 100 uur gevuld zijn
- bij een afvoer van 1,25 m³/s zal het dal in ca. 20 uur gevuld zijn.

De eigendommen van derden inunderen bij zomerafvoer na ca. 4 uur, bij winterafvoer ca. 15 minuten.

Het waterpeil bij de constructie aan de Rijksweg is zomers ca. NAP 11,15 m (waterdiepte van ca. 0,9 m) en in de winter ca. 10 cm hoger (waterdiepte ca. 1 m).

De Heijense Leigraaf

De Heijense Leigraaf heeft bij de Rijksweg de volgende afvoeren:

- een zomer afvoer van ca. 0,025 l/s
- een winter afvoer van ca. 0,012 m³/s
- jaarlijks wordt gedurende 1 à 2 dagen een afvoer van 0,025 m³/s overschreden.

Er zijn twee gemeentelijke overstorten via een vijver op de Heijense Leigraaf aangesloten. Met heftige neerslag kan derhalve de afvoer snel toenemen.