



Functioneel Ontwerp
Vispassage Bergsluis

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0492939.100
versie 5.0

Functioneel Ontwerp

Vispassage Bergsluis

projectnummer 0492939.100

revisie 5.0

07-10-2025

Auteur(s)

S. Meijer

P. Swart

Opdrachtgever

Hoogheemraadschap van Delfland

Postbus 3061

2601 DB DELFT

Gecontroleerd

M. Grondstra

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Huidige situatie:	4
1.2	Nieuwe situatie	4
2	Functionele omschrijving	5
2.1	Omschrijving installatie	5
2.2	Werking vismigratie	7
2.3	Besturing	9
2.4	Vismonitoringssysteem	10
2.5	Architectuur besturingssysteem Vismigratie	10
	Bijlage 1 Vismigratie van HHD > HHSK	11
	Bijlage 2 Vismigratie van HHSK > HHD	12
	Bijlage E10 Verbindingen vismigratie	13
	Bijlage X10 Eisen Monitoring Vismigratie Bergsluis V2.0	14

Afkortingenlijst:

HHD	= Hoogheemraadschap van Delfland
HHSK	= Hoogheemraadschap van Schieland en Krimperwaard
GR	= Gemeente Rotterdam (sluisbeheerder)
Dig	= Digitaal contact PLC
Ana	= Analoog signaal PLC

1 Inleiding

1.1 Huidige situatie:

De Bergsluis in Rotterdam in het Noorderkanaal vormt de scheiding tussen het watersysteem van de Schie (beheergebied HDD) en de Rotte (beheersgebied HHSK). De sluis wordt regelmatig gesloten ten behoeve van de scheepvaart, met name recreatievaart in de zomermaanden.

De gemeente Rotterdam is beheerder van de sluis en nautisch beheerder van het betreffende water.

De Bergsluis is in eigendom van de gemeente Rotterdam. De sluis wordt sinds kort op afstand bestuurd middels de bediening van de Gemeente Rotterdam, tevens is lokale bediening in drukke periodes gebruikelijk.

Via rinketten wordt het peil binnen de kolk van de sluis gereguleerd onder vrij verval. Afhankelijk van de vaarrichting van de vaarweggebruiker die de sluis wil passeren, wordt het peil gereguleerd.

De huidige sluisconstructie kan alleen tijdens het schutten van boten in een korte tijdperiode als vismigratie dienen. Dit belemmert de vismigratie tussen beide beheersgebieden. Het doel van deze functionele omschrijving is om te beschrijven wat nodig is om de installatie zodanig aan te passen zodat er een betere voorziening voor vismigratie komt. De locatie en het bovenaanzicht van de sluis is in onderstaande figuur aangegeven.



Figuur 1, locatie en vooraanzicht benedenhoofd (HHSK zijde, de Rotte).

1.2 Nieuwe situatie

In het kader van de vismigratiebeleid van HDD en HHSK en het treffen van maatregelen bij de vervanging of nieuwbouw van stuwen, gemalen of sluisen geldt vispasseerbaarheid als functionele eis. Wanneer dit niet mogelijk is worden kunstwerken op zijn minst visveilig uitgevoerd zodat zo min mogelijk sterfte optreedt. Zowel HDD als HHSK zijn voornemens om onder de paraplu van het project Beter benutten Bergsluis de mogelijkheid tot tweezijdige vismigratie te realiseren. Op basis van meerdere variantenstudies is naar voren gekomen om de vispassage via de Bergsluis te realiseren. Het ontwerp voor deze vispassage is in hoofdlijnen als volgt:

- Er dient een vismigratieprogramma geïnstalleerd te worden op de besturing van de Bergsluis die functioneel wordt buiten schuttijden. Hiervoor moet de proces automatisering van de sluis worden aangepast.
- Op de sluisdeuren dienen voorzieningen geplaatst te worden t.b.v. een vismonitoringsvoorziening m.b.v. camera's. De cameravoorziening dient aangebracht te worden in een nis en mag niet in de doorvaartruimte van de kolk steken.
- Om een lokstroom te creëren vanaf de Rotte naar het hoger gelegen beheergebied van de Schie zal een lokstroom pomp aangesloten moeten worden op de sluis.
- De lokstroom pomp dient ondergebracht en aangesloten te worden in het nieuw te plaatsen gemaal Bergsluis. De lokstroom pomp dient geïnstalleerd te worden in de instroomconstructie achter het krooshek van het nieuw te realiseren gemaal Bergsluis.
- Er dient een persleiding vanaf de lokstroom pomp aangesloten te worden op de kolk van de sluis.
- De zuidelijke rinketten 2 en 4 van de sluis dienen te worden aangepast cq omgebouwd van een open/dicht functie naar een analoog traploos en vrij instelbare functie.

- Aanleggen van kabels en leidingen met mantelbuizen ten behoeve van de aansturing van de rinketten, cameravoorziening en koppelingen PLC's van GR, HHD en HHSK.

In onderstaande hoofdstukken wordt de installatie en de werking van de vismigratie in beide richtingen in de sluis toegelicht. Mogelijk dat er ook vismigratie plaatsvindt bij het schutten, of via het nieuw te bouwen gemaal en de inlaat maar deze is incidenteel en wordt hier verder niet beschreven of inzichtelijk gemaakt.

2 Functionele omschrijving

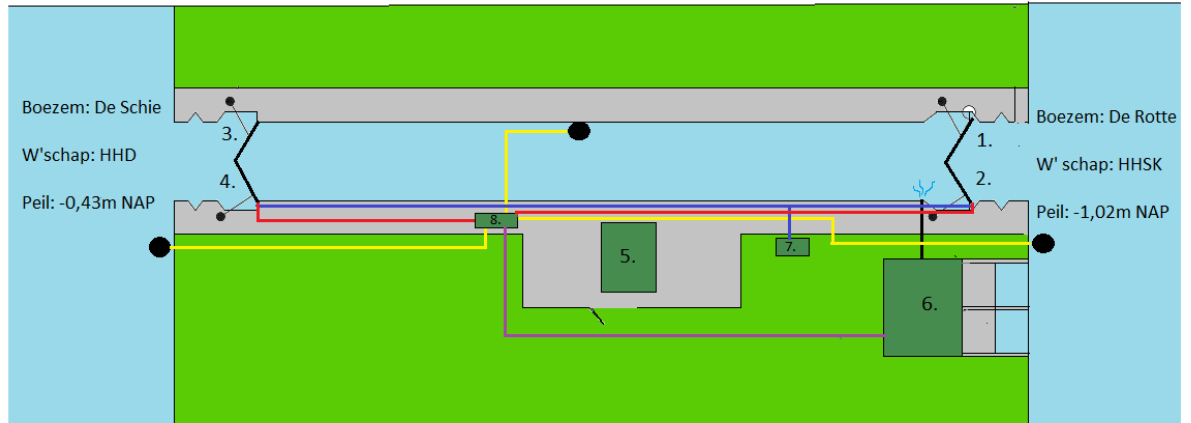
2.1 Omschrijving installatie

Zie figuur 2 voor een schets van de installatie van de vispassage. De sluis bestaat uit 4 sluisdeuren met elk één rinket (nummer 1 t/m 4). Zie figuur 4 voor een zijaanzicht van de sluisdeuren met rinketten. Halverwege de schutsluis is aan de zuidzijde het bedieningsgebouw van de sluis van GR (nummer 5). De besturingskasten van de sluis zijn geplaatst in een buitenopstellingskast (nummer 8) nabij het bedieningsgebouw. De rinketten worden momenteel met een elektromechanische aandrijving omhoog en omlaag bewogen. Via niveaumeters binnen en buiten de kolk wordt het niveau van de kolk gemonitord (zie gele lijnen). Onder vrij-verval wordt het niveau binnen de kolk genivelleerd. Voor vismigratie middels de rinketten worden alleen de zuidelijke rinketten gebruikt (nummers 2 en 4), zie rode lijnen. De openingen in de deuren zijn 640x800 mm, wat voldoende groot is voor migratie van vis.

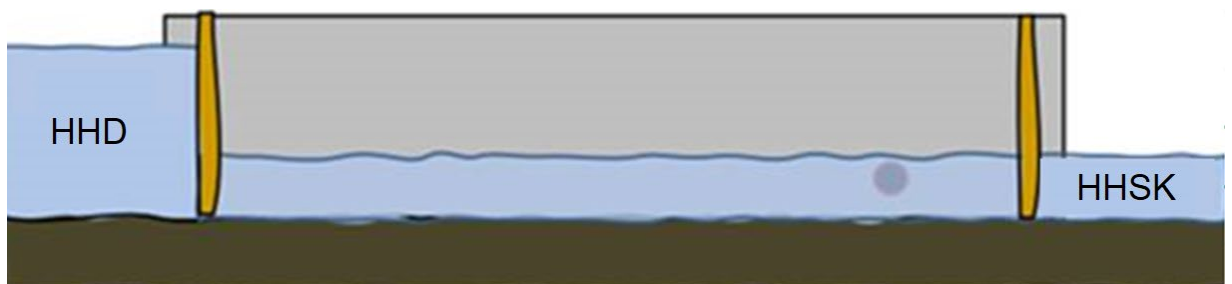
Het nieuw te bouwen gemaal zal aan de zuidzijde van de sluis gepositioneerd worden, met hierbij de instroomconstructie aan de kant van de Rotte. Hier zijn de pompen en bedieningsgebouw (nummer 6) van het gemaal gepositioneerd en zal de lokstroompomp van de vismigratie geplaatst worden. De lokstroompomp dient aangesloten te worden met een leiding op de kolk. Zie zwarte lijn vanaf nummer 6 richting de kolk. De vismigratie dient te worden gemonitord door middel van onderwatercamera's nabij de rinketten 2 en 4. Het vismonitoringssysteem zal een stand-alone installatie worden. Buiten het terrein van de sluis is hiervoor een aansluitkast opgenomen (nummer 7). De voeding hiervoor dient vanuit het gemaal aangelegd te worden. De kabels (blauwe lijnen) t.b.v. de camera's zijn verbonden met de aansluitkast. Voor meer toelichting van het vismonitoringssysteem, zie hoofdstuk 2.2.

In figuur 3 is de kolk in langsdoorsnede schematisch de waterstand weergegeven en het uitstroompunt van de lokstroompomp. De opening van de lokstroompomp is zodanig geplaatst dat er geen geluidsoverlast ontstaat door vallend water.

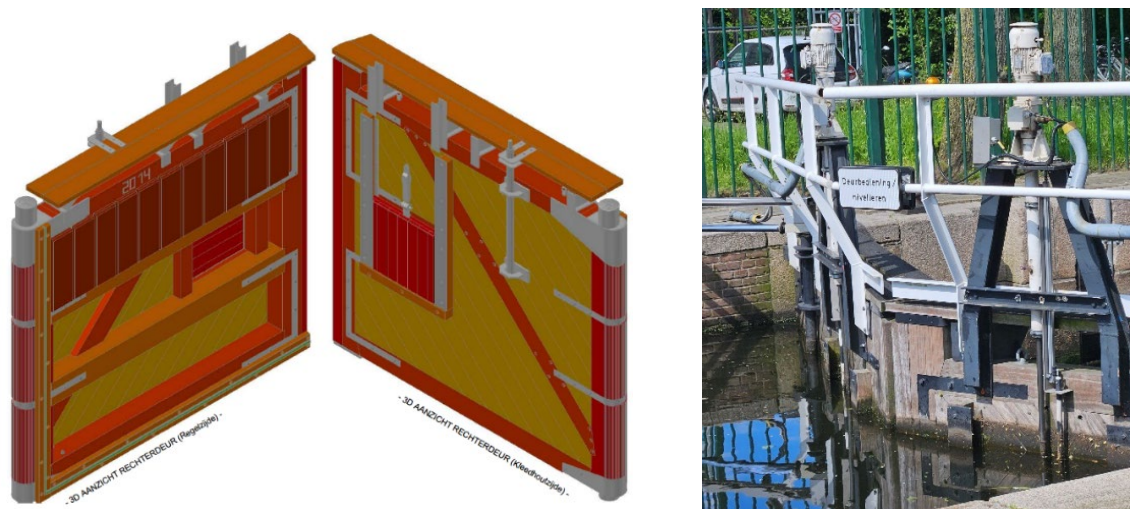
De kabels t.b.v. de aansturing van de rinketten (rode lijnen) en niveaumeters (gele lijnen) liggen al binnen de bestaande installatie van de schutsluis. De GR bedient de sluis tijdens het schutproces en ook tijdens de vismigratie. De lokstroompomp en de vismonitoringcamera's zijn nieuwe componenten welke aangestuurd dienen te worden en te communiceren met het bediensysteem van de sluis. De rinketten 2 en 4 dienen omgebouwd te worden van de open-dicht stand situatie naar traploos instelbaar van 0% -100%. Hiervoor dienen nieuwe aandrijvingen te worden geplaatst met standmelding en zullen de kabels tussen de rinketten 2 en 4 en de besturingsinstallatie vernieuwd moeten worden. Voorts dienen er ook wijzigingen in de besturing plaats te vinden. Er worden besturingskabels van de buitenopstellingskast (8) naar het gemaal (6) aangelegd (zie paarse lijn) en de kabels (rode lijnen) richting de sluisdeuren dienen voor de camera's en de nieuwe rinket aandrijvingen.



Figuur 2, Bovenaanzicht situatie Gemaal met Vispassage



Figuur 3, langdoorsnede sluis



Figuur 4, links zij aanzicht sluisdeuren en rechts de elektromechanische aandrijving van de rinketten.

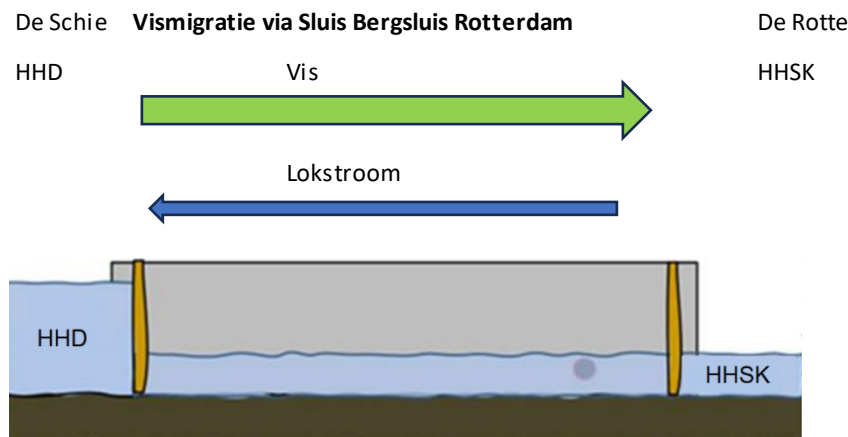
2.2 Werking vismigratie

Er zijn 2 manieren van vismigratie mogelijk namelijk van de Schie(HHD) naar de Rotte (HHSK) en visa versa.

Vismigratie van de Schie (HHD) naar de Rotte (HHSK) -bijlage 1-

Om een lokstroom te creëren voor de vissen aan HHD zijde is een lokstroompomp benodigd. De lokstroompomp moet in staat zijn de benodigde lokstroom via de rinketten op te wekken. Let op dat deze lokstroom de maximale zwemsnelheid van de voorkomende vissoorten niet overtreft. Door de rinket aan de HHSK zijde te sluiten wordt middels de lokstroompomp en/of opening rinket HHD zijde de kolk gevuld tot net boven het streefpeil aan de HHD zijde (In hoeverre peilverhoging binnen de kolk nuttig en haalbaar is, zal uit de praktijk moeten blijken). Hierna wordt de rinket aan HHD zijde verder geopend en wordt er via de lokstroompomp water aangevuld om een continue lokstroom te creëren. Er zal voldoende lokstroom moeten worden gecreëerd in de richting van HHD. Na een later te bepalen tijdsperiode wordt de rinket gesloten aan de HHD zijde en wordt de rinket aan de HHSK zijde geopend. Hierna volgt de volgende cyclus. Voor het principe zie bijlage 1.

Vismigratie 1



Functioneel systeem:

1. Rust (uitgangspositie), alle deuren en schuiven dicht, lokpomp staat uit.
In de besturing dient er rekening mee gehouden te worden dat deze situatie vanuit de situatie van schutbedrijf voor beide 'schutrichtingen' veilig word bereikt voor of als de 'vismigratiemodus' wordt geactiveerd'.
2. De systemen geven vrijgave voor een vismigratie naar HHSK.
3. Sluis vullen tot gelijk niveau met HHD-zijde waarbij er gekozen kan worden uit 3 opties voor het vullen:
 1. Vullen middels instelbaar rinket (% instelbaar).
 2. Vullen middels pomp (% instelbaar).
 3. Vullen middels openen rinket en pomp (beide % instelbaar).
- 4a. Rinket aan de HHD zijde gaat open (% instelbaar).
- 4b. De lokstroompomp dient tegelijkertijd in bedrijf te zijn met stap 4a.
*Hier voldoende peilverval creëren voor voldoende stroming in de kolk.
Hierna start de instelbare wachttijd.*
5. De rinket aan de HHD zijde kan volledig worden opgezegt waarna de lokstroom vanuit de kolk naar HHD op gang komt. De lokstroompomp blijft aan.
6. De vissen zwemmen nu via de rinket (4) tegen de opgewekte stroom in de kolk
7. Dit proces gaat door op tijd of tot niveau tussen kolk en HHD zijde genivelleerd is.
8. Rinket aan HHD zijde sluit 1^e (% instelbare) stap, lokpomp stopt. Schuif aan HHSK zijde opent 1e(% instelbare) stap. Hierna start de instelbare wachttijd.
Water stroomt (met de vissen) uit de kolk naar HHSK-zijde.
9. Rinket aan HHSK zijde opent 2e(% instelbare) stap,
Schuif aan HHD zijde opent 2e (% instelbare) stap.
Hierna start de instelbare wachttijd.
Water stroomt (met de vissen) uit de kolk naar HHSK-zijde.
10. Rinket aan HHD zijde sluit. Dit proces gaat door tot niveau tussen kolk en HHSK-zijde is genivelleerd.

Daarna start instelbare wachttijd.

In deze tijd is kunnen alle vissen vrij in/uit zwemmen aan HHSK-zijde.

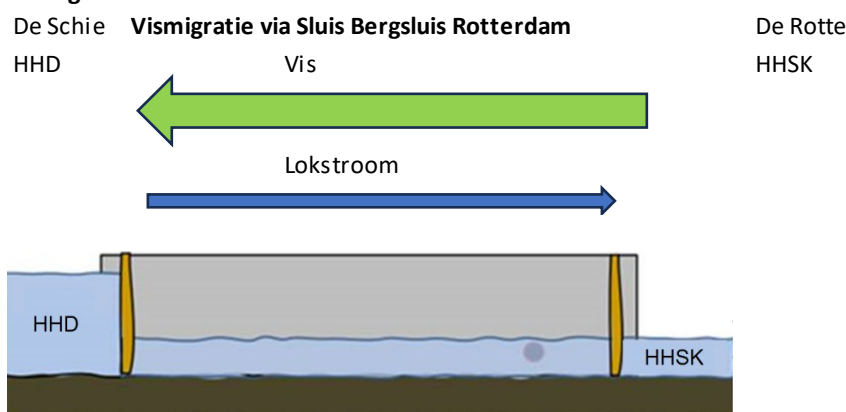
11. Rinket aan HHSK zijde sluit. Daarna start instelbare wachttijd.
Aan het einde van deze stap zijn beide schuiven dicht en de pomp uit.
12. Einde, terug naar 1.

Noot: : Alle (rinket)standen en tijden dienen per stap door de gebruiker instelbaar te zijn. De (rinket)standen traploos van 0% tot 100% en de tijdsduur in nader te bepalen tijdseenheden.

Vismigratie van de Rotte (HHSK) naar de Schie (HHD) -bijlage 2-

Vismigratie vanuit het lageregelegen gebied De Rotte (HHSK) naar het hoggelegen gebied De Schie (HHD) kan worden gerealiseerd door de rinket aan de HHSK-zijde open te zetten en een lokstroom vanuit de HHD zijde te creëren. Dit kan worden gedaan door het rinket aan de HHD-zijde op een kier te zetten. Na een nader te bepalen tijdsperiode wordt de rinket aan HHSK zijde op een kier gezet en wordt de rinket aan de HHD zijde volledig geopend om het peil in de kolk op niveau van de HHD te krijgen. In deze cyclus worden de vissen richting de HHD zijde gelokt. Voor het principe zie bijlage 2.

Vismigratie 2



Functioneel systeem:

1. Rust (Uitgangspositie), alle deuren en schuiven dicht, lokpomp uit.
In de besturing dient er rekening mee gehouden te worden dat deze situatie vanuit de situatie van schutbedrijf voor beide 'schutrichtingen' veilig word bereikt voor of als de 'vismigratiemodus word geactiveerd'.
2. De systemen geven vrijgave voor een vismigratie naar HHD.
3. De rinket aan de HHSK zijde wordt opengezet.
4. De rinket aan de HHD zijde wordt op een kier (in hoogte instelbare stand)gezet zodat er een lokstroom door de sluis gecreëerd wordt.
5. De vissen zwemmen nu via de rinket aan de HHSK zijde in de sluis kolk.
6. Dit proces gaat door op tijd.
7. De rinket aan de HHSK zijde gaat nu op een kier staan (in hoogte instelbare stand).
8. De rinket aan de HHD zijde gaat nu verder open.
9. De vissen zwemmen nu vanuit de kolk door de rinket richting de HHD zijde.
10. Dit proces gaat door op tijd.
11. De rinketten kunnen aan beide zijde gesloten worden.
12. Einde, terug naar 1.

Noot: : Alle (rinket)standen en tijden dienen per stap door de gebruiker instelbaar te zijn. De (rinket)standen traploos van 0% tot 100% en de tijdsduur in nader te bepalen tijdseenheden.

2.4 Vismonitoringssysteem

De integrale uitwisseling van informatie tussen het vismonitoringssysteem ten behoeve van GR, HDD en HHSK vindt plaats op een ander niveau. Dit vismonitoringssysteem zal stand-alone moeten functioneren ten opzichte van het besturingssysteem van de sluis en vismigratie. De data zal via een aparte aansluitkast (7 in figuur 2) digitaal worden verzonden naar een digitale database/dashboard, waar zowel HDD als HHSK toegang tot hebben. Dit betreft de camerabeelden van de onderwatercamera's. Zie bijlage X10, E10, E11 en X4 (TPvE) voor de data die moet worden uitgelezen uit de database.

Behalve de camerabeelden wensen de hoogheemraadschappen ook data vanuit de PLC van de GR over:

- Welke regeling actief is (vismigratie regeling/normale sluisregeling);
- Datum en tijdstip;
- X- en Y coördinaten van locatie;
- Deurstanden;
- Stand afzonderlijk per rinket.

De data vanuit de camerabeelden wordt gecombineerd met de data vanuit de GR van de sluis. Op basis van deze data zal de effectiviteit van de vispassage beoordeeld worden, met mogelijk aanpassing van parameters als gevolg. Voor een nadere uitwerking van de signalen, toelichting en eisen zie bijlage X10, E10, E11 en X4 (het TPvE).

Na beschouwing van de data zal op voorhand telefonisch overleg plaatsvinden tussen de GR en beide hoogheemraadschappen de komende 2 jaar na in bedrijf stelling van de vismigratie. Deze periode is de proefperiode om alles te kunnen "finetunen".

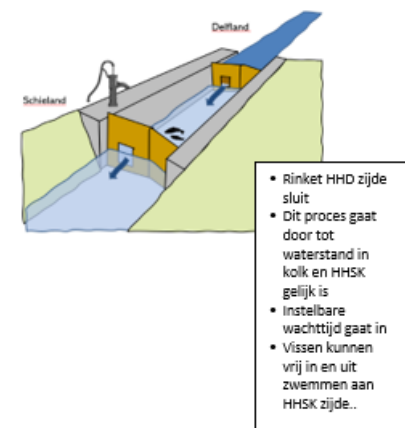
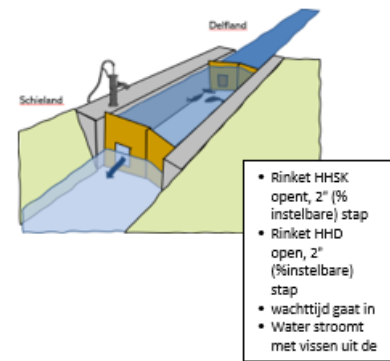
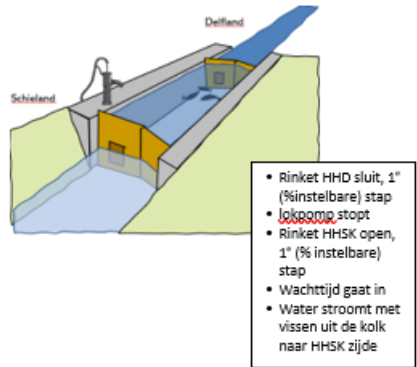
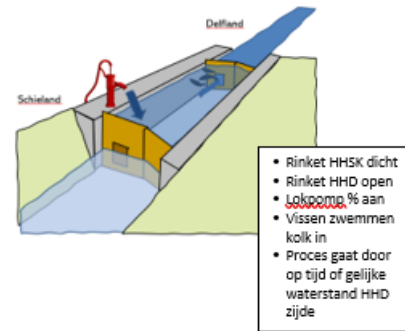
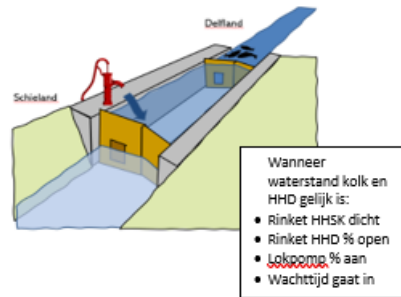
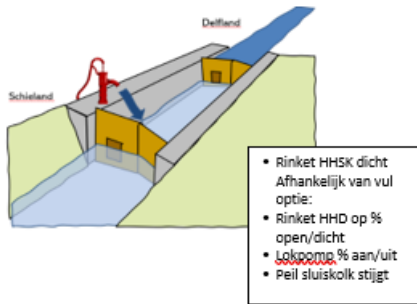
Tussen HDD en HHSK zal via het beheerssysteem en de betrokken afdelingen informatie uitwisseling van visinformatie en vismigratie plaatsvinden. Het format van de informatie zal in een later stadium worden afgestemd. Beide Hoogheemraadschappen kunnen informatie uit het vismonitoringssysteem halen. Tussen de ecologen van beide Hoogheemraadschappen zal overleg plaatsvinden voor de optimalisatie van het vismigratiesysteem.

2.5 Architectuur besturingssysteem Vismigratie

In de bijlage E10 zijn de informatie koppelingen schematisch aangegeven tussen GR, HDD en HHSK:

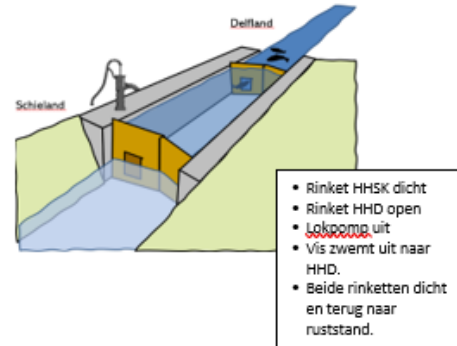
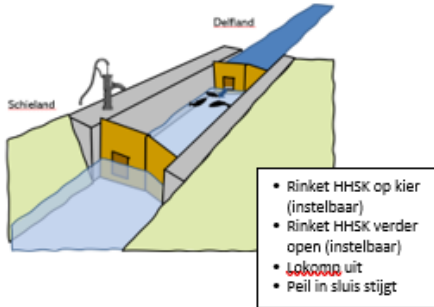
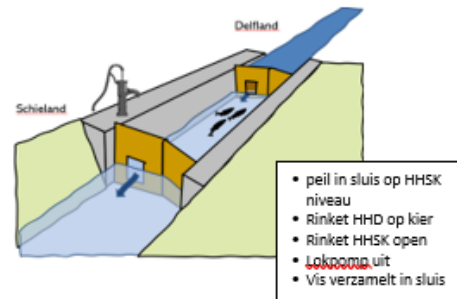
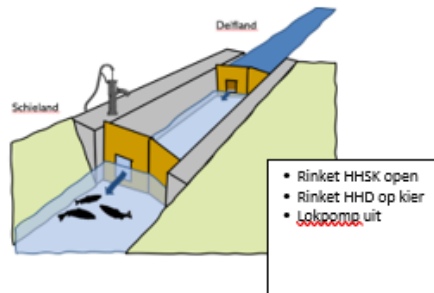
Bijlage 1 Vismigratie HHD > HHSK

Rode pomp = pomp aan, grijze pomp = pomp uit



Bijlage 2 Vismigratie HHSK > HDD

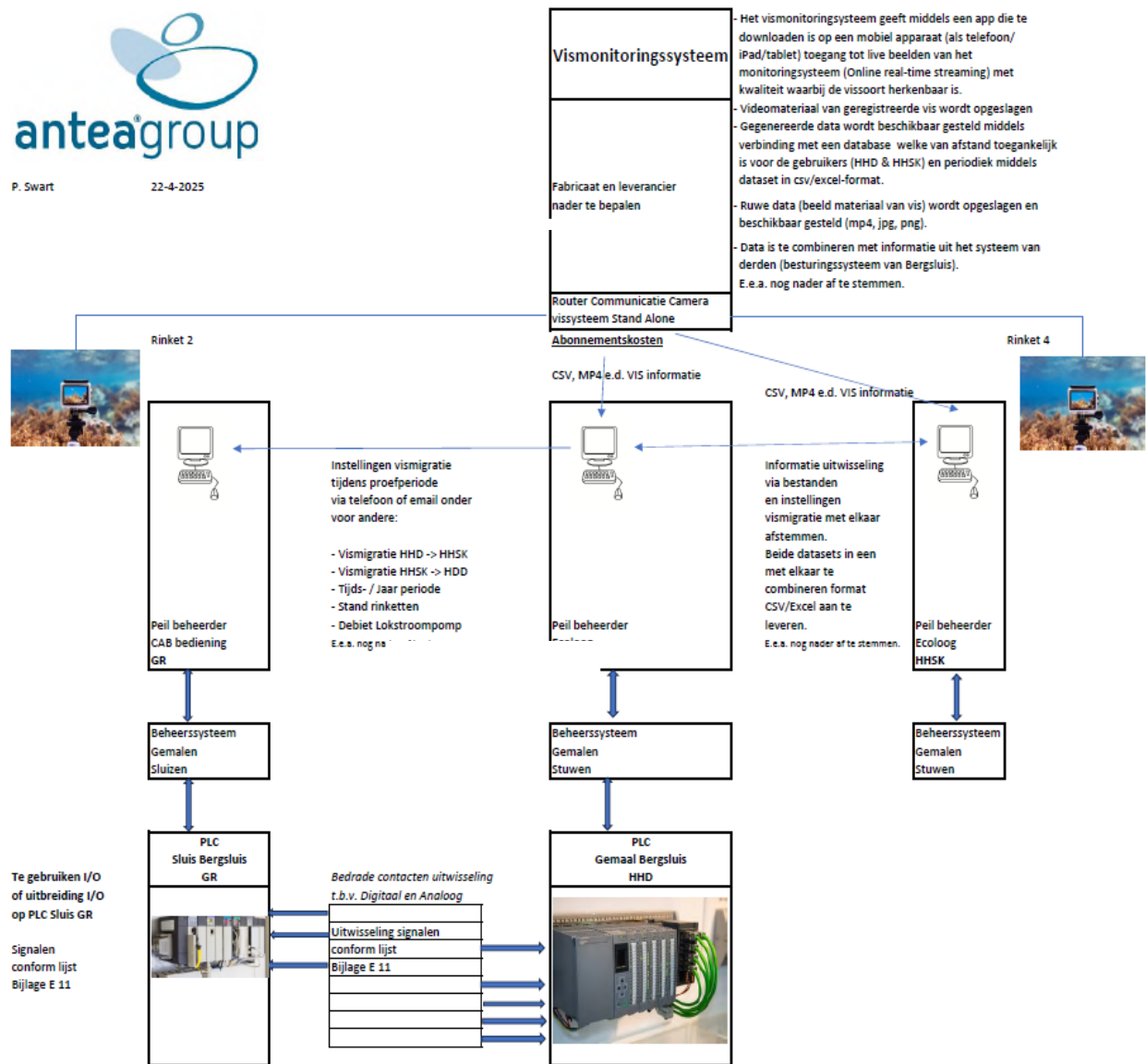
Rode pomp = pomp aan, grijze pomp = pomp uit



Bijlage E10 verbindingen vismigratie



P. Swart 22-4-2025



Bijlage X10 Eisen Monitoring Vismigratie Bergsluis V2.0

Monitoring Vismigratie Beter Benutten Bergsluis

Doel monitoring vispassages

Het monitoren van vispassages is essentieel om de effectiviteit van vismigratiemaatregelen te waarborgen. Door monitoringstechnieken toe te passen kunnen onderzoekers en beleidsmakers inzicht krijgen in de werking van de vispassage en instellingen afstellen. Methoden voor de monitoring van vispassage door vismigratievoorzieningen variëren afhankelijk van de specifieke doelen. Veelgebruikte methoden zijn:

- Fuik/netten
- Akoestische telemetrie
- Passive Integrated Transponder (PIT)
- Digitale video/beeld monitoring.

Bij de keuze voor het toepassen van deze technieken is het belangrijk om rekening te houden met de benodigde infrastructuur voor de betreffende methode.

Digitale monitoring

Voor de monitoring van vispassage Bergsluis is digitale monitoring het uitgangspunt. Digitale vismonitoren zijn een veelbelovend instrument voor het monitoren van de effectiviteit van een vispassage en het verbeteren van de instellingen van technische vispassages. In dit geval kunnen de rinketten van de sluis optimaal ingesteld worden voor vispassage. Andere vormen van monitoring geven minder bruikbare informatie om de instellingen van de vispassage te optimaliseren.

Voordat digitale monitoringssystemen voor vissen worden toegepast, moeten bepaalde vereisten in overweging worden genomen om hun effectiviteit en succes te waarborgen. Technologische infrastructuur is een fundamentele vereiste voor succesvol monitoren van vispassages op digitale basis. Dit omvat de beschikbaarheid van robuuste hardware- en softwaresystemen die in staat zijn om grote hoeveelheden data in realtime te verzamelen, analyseren en op te slaan. Bovendien is de integratie van sensoren, camera's en andere monitoringsapparatuur in het aquatische milieu essentieel voor het vastleggen van nauwkeurige en uitgebreide informatie over het gedrag van vissen.

Data-accuraatheid en betrouwbaarheid zijn kritieke aspecten van digitale vismonitoren.

- Bij het digitaal monitoren van vissen middels camera is er kans op overschatting van aantallen door meervoudige registraties van dezelfde vissen. Digitale camera's reageren op beweging wat betekent dat alle beelden worden opgenomen. Machine learning kan beelden van vis en geen vis onderscheiden en vervolgens met een opvolgend algoritme een inschatting maken van soort.
- Validatie van de gegevens is essentieel om een representatief beeld te krijgen van de effectiviteit van de vismigratiemaatregel voor verschillende soorten.
- Om de kwaliteit van de verzamelde gegevens via digitale monitoringssystemen te waarborgen, moeten kwaliteitscontrolemaatregelen worden geïmplementeerd.
- Bovendien zijn data-validatietechnieken en regelmatig onderhoud van monitoringsapparatuur noodzakelijk om fouten en onzekerheden in de verzamelde gegevens te minimaliseren.

Eisen Vismonitoringsysteem

- Het vismonitoringsysteem dient geïntegreerd te worden in de constructie van de Bergsluis (gelegen tussen Noorderkanaalweg en Gordelpad te Rotterdam) waarbij de rinketten van de sluisdeuren voorzien zijn om als vispassage te functioneren.
- Het vismonitoringsysteem en de voorzieningen die noodzakelijk zijn voor het functioneren, onderhouden en beheren van het vismonitoringsysteem dienen geïntegreerd te worden in de bestaande sluis en besturing van de Bergsluis welke in beheer is van de Gemeente Rotterdam.
- Locatie(s) van monitoring dient/dienen een realistisch beeld te geven van de vispassage en gebruik van de vispassage door alle passerende vissen middels de rinketten van de sluisdeuren.
- Uitgangspunt is dat per deurstel slechts 1 rinket wordt gebruikt voor vismigratie, aangestuurd door een specifiek vismigratie protocol. Het betreft de rinketten in de zuidelijke deuren. Alleen deze rinketten dienen te worden voorzien van een monitoringssysteem.
- Het monitoringssysteem dient in werking te zijn voor tenminste de periode die nodig is om de instellingen van het vismigratieprotocol op de juiste wijze te kunnen optimaliseren. De minimale

- duur van deze periode wordt tijdens de gebruiksfase bepaald door de vismigratiespecialisten die de verzamelde data beoordelen.
- Het monitoringsysteem moet zo ontworpen zijn dat het niet de werking van de vispassage of sluiswerking / doorvaart van vaartuigen beïnvloedt, bijvoorbeeld door vernauwing van de doorzwemvensters, waardoor stroomsnelheden beïnvloed kunnen worden, of vernauwing van de doorvaartbreedte voor schepen.
 - Het monitoringsysteem moet zo ontworpen zijn dat de kans op schade door bijvoorbeeld aanvaring, beweging van de sluisdeuren of andere reguliere activiteiten in en rond de sluis, wordt geminimaliseerd.
 - Het vismonitoringsysteem dient:
 - o Alle door de rinketten passerende vis te detecteren onafhankelijk van dag/nacht situatie.
 - o Weinig tot geen/ onderhoud te vragen om zicht door de camera te waarborgen.
 - o Eenvoudig toegankelijk en/of demonteerbaar te zijn voor onderhoud en beheer zonder dat het gebruik van de sluis langdurig wordt gestremd.
 - o Geen meervoudige registraties te maken van dezelfde vis. Methode van correctie van aantallen dient te worden onderbouwd door de opdrachtnemer.
 - o Overige soorten, wanneer relevant geacht, worden geregistreerd (e.g. Amerikaanse rivierkreeften, Muskusratten, etc.)
 - Technische storingen van het systeem dienen gemeld en gelogd te worden.
 - In de dataset van het vismonitoringsysteem wordt per registratie, minimaal opgenomen:
 - o De datum en het tijdstip van registratie dient in de tijds-nauwkeurigheid van seconden (lokale tijd) te zijn.
 - o X- en Y coördinaten van monitoringslocatie
 - o Migratierichting van de vis
 - o Soort vis met betrouwbaarheidsscore
 - o Referentie naar afbeelding (thumbnail)
 - Het vismonitoringsysteem geeft middels een app die te downloaden is op een mobiel apparaat (als telefoon/iPad/tablet) toegang tot live beelden van het monitoringsysteem (Online real-time streaming) met kwaliteit waarbij de vissoort herkenbaar is.
 - Videomateriaal van geregistreerde vis wordt opgeslagen
 - Gegeneerde data wordt beschikbaar gesteld middels verbinding met een database welke van afstand toegankelijk is voor de gebruikers (HHD & HHSK) en periodiek middels dataset in csv/excel-format.
 - ruwe data (beeld materiaal van vis) wordt opgeslagen en beschikbaar gesteld (mp4, jpg, png).
 - Data is te combineren met informatie uit het systeem van derden (besturingssysteem van Bergsluis).

Besturing Sluis

- Om de juiste analyse te kunnen maken van de data van de geregistreerde vispassages zijn ook de situationele gegevens nodig. Daarvoor dienen de volgende gegevens middels een dataset in een te combineren format met de dataset van het vismonitoringsysteem van de Bergsluis beschikbaar gesteld te worden. In de dataset van de besturing van de Bergsluis wordt, minimaal, opgenomen:
 - o Welke regeling is actief (vismigratie regeling/normale sluisregeling)
 - o De datum en het tijdstip met tijds-nauwkeurigheid van seconden (lokaal)
 - o X- en Y coördinaten van locatie
 - o Deurstanden
 - o Rinketten stand afzonderlijk per rinket
- De data wordt beschikbaar gesteld middels verbinding met een database welke van afstand toegankelijk is voor de gebruikers (HHD & HHSK) en middels dataset in csv/excel-format.

