

Bestuursvoorstel

Onderwerp: Aanpak visveiligheid gemalen Numer: Bestuursstukken\3450	Agendapunt: 7
--	----------------------

DB: Ja 19-10-2021	BPL: Ja 3-11-2021	FAZ: Nee	VVSW: Ja 3-11-2021	AB: Ja 17-11-2021
-----------------------------	-----------------------------	-----------------	------------------------------	-----------------------------

Opsteller: Peter Paul Schollema, 0598-693407 Beleid, Projecten en Laboratorium	Opdrachtgever: Jelmer Kooistra	Portefeuillehouder: Inge Eshuis
---	--	---

Ondersteuning van de afdeling: <input checked="" type="checkbox"/> Technisch <input type="checkbox"/> Juridisch <input type="checkbox"/> Financieel <input type="checkbox"/> Staf <input type="checkbox"/> Communicatie <input type="checkbox"/> ICT / Beveiliging
--

Externe betrokkenen: n.v.t.	Reden: Intern planproces m.b.t. eigendommen van het waterschap
---------------------------------------	--

<p>Samenvatting:</p> <p>Op 4 juli 2018 heeft het Algemeen Bestuur van waterschap Hunze en Aa's de visie vismigratie "Van Wad tot Aa, periode 2018 - 2027" vastgesteld. In deze visie wordt de visschade problematiek bij gemalen nader besproken en zijn enkele vervolgacties vastgesteld om de omvang en impact hiervan op de visstand beter in kaart te brengen. Gezien de technische en financiële impact van het visveilig maken van bestaande gemalen is in de visie voorgesteld om in 2019 en 2020 onderzoek uit te voeren naar de huidige visschade bij een representatieve selectie van gemalen. De opgedane kennis is doorvertaald naar een technisch advies met betrekking tot de mogelijke opgave en prioritering voor alle opvoerwerken bij waterschap Hunze en Aa's. In voorliggend bestuursvoorstel worden de uitkomsten van de technische voorstudie toegelicht en wordt er een voorstel gedaan voor de te nemen vervolgstappen.</p>
--

Duurzaamheidsparagraaf: Ja

Begrotingsaspecten: Nee

<p>AB Voorstel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voorlopig vaststellen van de keuze voor het inzetten van een gebiedsgericht spoor met betrekking tot visveilige poldergemalen, inclusief de hierbij gekozen uitgangspunten in het afwegingskader. - Nader uitwerken van de top 20 prioritaire locaties bij poldergemalen uit voorliggende studie. De uitkomsten hiervan worden in 2022 ter besluitvorming voorgelegd aan het algemeen bestuur.
--

<p>Bijlagen: Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bijlage 1: Kaart type opvoerwerk; pomp of vijzel;
--

Bestuursvoorstel

- Bijlage 2: Overzicht tabellen score visveiligheid gemalen bij waterschap Hunze en Aa's;
- Bijlage 3: Kaart top 20 aandachtspunten.

Ter inzage DB: Ja

Onderwerp(en): Visie vismigratie "Van Wad tot Aa" 2018 - 2027

-

Ter inzage AB (iBabs): Ja

Onderwerp(en): Visie vismigratie "Van Wad tot Aa" 2018 - 2027

-

Besluit/opmerkingen bestuur:

Paraaf secretaris-directeur:

Bestuursvoorstel

Inleiding

Voor de uitvoering van de water aan- en afvoer functie beschikt Waterschap Hunze en Aa's over een mix van pompen en vijzels (ook wel opvoerwerken genoemd). Deze variëren in capaciteit van enkele m³/min tot ca. 900 m³/min. In totaal gaat het om 166 opvoerwerken die ieder zijn uitgerust met 1 tot 4 pompen of vijzels.

Tijdens het verplaatsen van water kunnen vissen in de pompen terecht komen. Daar kunnen ze (dodelijke) beschadigingen oplopen door draaiende onderdelen of interne verwondingen oplopen door plotselinge verschillen in waterdruk. De mate van visveiligheid bij opvoerwerken varieert sterk en is afhankelijk van de vorm, draaisnelheid en capaciteit. Algemene stelregel is dat hoe kleiner het opvoerwerk gedimensioneerd is en hoe sneller deze draait, hoe meer visschade er ontstaat. In veel gevallen zijn vijzels visveiliger dan pompen. Vaak is de pomp of vijzel het meest gevaarlijke onderdeel van het gemaal maar ook andere onderdelen, zoals het krooshek en de terugslagkleppen, kunnen de vissen beschadigen of doden.

Op 4 juli 2018 heeft het Algemeen Bestuur van waterschap Hunze en Aa's de visie vismigratie "Van Wad tot Aa, periode 2018 - 2027" vastgesteld. Naast de beschrijving van knelpunten in de prioritaire migratieroutes tussen de zee en de beken is er in de visie ook aandacht besteed aan de visschade problematiek bij gemalen. Omdat het hier om een complex vraagstuk gaat is besloten te starten met een technische achtergrondstudie om de omvang en impact hiervan op de visstand beter in kaart te brengen. Het voorliggende bestuurstuk is hier het resultaat van en beschrijft de huidige situatie bij waterschap Hunze en Aa's. Naast een omschrijving van de aantallen en typen pompen & vijzels en de visrijkdom van het achterland, geeft het ook een doorkijk naar de mate van visveiligheid; hoeveel % van de vissen kunnen de huidige pompen veilig passeren. Hiervoor is de afgelopen jaren een aantal representatieve gemalen getest. Ook is in deze periode het nieuwe visveilige vijzelgemaal Weerdijk bijgebouwd en getest.

Op basis van de uitgevoerde inventarisaties en visveiligheid onderzoeken is een technisch advies m.b.t. de mogelijke opgave en prioritering voor alle opvoerwerken bij waterschap Hunze en Aa's opgesteld. Hierbij wordt ook een doorkijk gegeven naar een mogelijke toekomstige aanpak die later in dit bestuurstuk nader wordt toegelicht.

Ontwikkelingen visveiligheid bij gemalen in Nederland

Waterschap Hunze en Aa's is vanaf het begin af aan betrokken geweest bij het actief zoeken naar oplossingen voor de visschade problematiek. Met de realisatie van gemaal "Meerweg", naast het Friesche Veen, werd in 2005 het eerste visveilige gemaal van Nederland opgeleverd dat het mogelijk maakte voor vissen om zonder schade vanuit een polder naar een boezemkanaal te zwemmen. Met succes, maar in dit geval nog wel met een bypass systeem en niet door het opvoerwerk zelf. Passage door het opvoerwerk zelf werd destijds als een technisch zeer lastige opgave beschouwd.

In de periode 2008 t/m 2010 heeft de STOWA het gemalenonderzoek uitgevoerd. Gedurende dit onderzoek is door een combinatie van literatuuronderzoek en praktijktesten bij 24 verschillende (nog visonveilige) gemalen in kaart gebracht wat de effecten (schadebeelden) op de passerende vis zijn. Deze uitkomsten zijn verwerkt in de zogenaamde "gemalenwijzer" van de STOWA. Deels parallel is in

Bestuursvoorstel

de periode 2009 – 2012 het KRW innovatie project “Vissen Zwemmen Heen en Weer” uitgevoerd. Binnen dit project lag de focus op het zoeken en testen van technische oplossingen. Hierbij was waterschap Hunze en Aa's betrokken met de realisatie van visveilig gemaal “Ennemaborgh” als onderdeel van de realisatie van het Oldambtmeer.

Ondertussen heeft de technische ontwikkeling van visveilige pompen niet stilgestaan en beschikken vrijwel alle grote fabrikanten over visveilige pompen en vijzels. Door het vaststellen van de NEN 8775 norm in 2020 kan de visveiligheid ook eenduidig getest worden. Hiermee zijn de verschillende pompen beter vergelijkbaar, wat een belangrijk voordeel is bij aanbestedingsprocessen.

Huidige situatie bij waterschap Hunze en Aa's

De 166 opvoerwerken bij waterschap Hunze en Aa's laten een duidelijke geografische onderverdeling zien. In de watersystemen Oldambt en Duurswold worden vooral vijzelgemalen aangetroffen, in de overige stroomgebieden betreft het voornamelijk pompgemalen (zie bijlage 1). Ook de pompcapaciteit varieert sterk met kleine pompen (<10m³/min) voor het bemalen van een paar sloten tot het grote zeegemaal Rozema in Termunten met een totale capaciteit van 3240 m³/min.

Om inzicht te krijgen in de mate van visveiligheid voor een aantal representatieve gemalen bij waterschap Hunze en Aa's zijn een viertal locaties nader onderzocht; Ulsda (open schroefpomp), Oostermoer (gesloten schroefpomp), Nonnegaat & Oude Aa (beiden vijzels). Op basis van o.a. de eerder uitgevoerde STOWA onderzoeken was de verwachting dat de pompen aanmerkelijk hogere schade percentages gaan tonen dan de vijzels. I.v.m. dierenwelzijn is daarom de keuze gemaakt om de twee pompgemalen te testen op basis van natuurlijke doorvoer (opvangen van de vissen die natuurlijk meekomen met het verpompte water). De vijzels zijn getest door middel van het NEN 8775 testprotocol (geforceerde doorvoer test). De resultaten bij de gemalen Ulsda en Oostermoer laten met respectievelijk 69% en 32% hoge sterftcijfers zien. Bij de vijzelgemalen Nonnegaat en Oude Ae was dit met <1% en 3% aanmerkelijk lager. Wel is het belangrijk hierbij op te merken dat bij vijzelgemaaltesten van collega waterschappen ook aanmerkelijk hogere schadepercentages geconstateerd zijn, vaak als gevolg van beschadigingen op de vijzel of te grote kieren tussen de vijzel en de behuizing. Dergelijke schades zijn o.a. te voorkomen door het toepassen van zogenaamde buisvijzels, zoals toegepast in het nieuwe gemaal Weerdijk. Bij de uitgevoerde visveiligheidstesten in 2020 werd 0% dodelijke schade geconstateerd.

Een specifiek aandachtspunt wordt gevormd door de (tijdelijke) aanvoergemalen die tijdens droge zomers worden ingezet om de wateraanvoer te garanderen. Per 1 juli 2021 is er een nieuwe leverancier van noodpompen voor waterschap Hunze en Aa's (Firma Henk van Tongeren Water & Techniek). Bij de aanbestedingsprocedure is het onderdeel visveiligheid als een van de beoordelingscriteria meegenomen.

Op dit moment zijn er nog een viertal visveilige gemalen in uitvoering of in voorbereiding: Gemaal Duurswold (zeegemaal), Gemaal Oostermoer (onderdeel van plan Noordma) en een tweetal nieuwe gemalen als onderdeel van Ecologische Verbindingszone Zuidlaardermeer – Midden Groningen en het waterstructuurplan Groningen Zuid.

Bestuursvoorstel

Afwegingskader beleidsopgave

Conform de afspraken in de visie vismigratie “Van Wad tot Aa, periode 2018 - 2027” wordt het uitgangspunt gehanteerd dat gemalen bij nieuwbouw of groot onderhoud en renovatie (vervanging van de schoepen of vijzels) worden voorzien van een visveilig exemplaar. De ervaring van de afgelopen jaren leert echter dat volledige vervanging van schoepen of vijzels vrijwel nooit voorkomt. Bij groot onderhoud betreft het vaak de niet bewegende onderdelen van de gemalen of blijft het benodigde onderhoud aan de schoepen en vijzels beperkt tot kleine reparaties. Hierdoor worden de reeds aanwezige gemalen maar zeer beperkt visveilig gemaakt. De vervanging van een defecte reguliere vijzel door een visveilig exemplaar in 2021 zou de eerste concrete actie zijn.

Versnelling van het proces vraagt om een actief gebiedsgericht spoor waarbij met een programmatische aanpak wordt gewerkt aan het visveilig maken van een selectie van gemalen. Hiervoor is een beoordelingssystematiek opgesteld die de bestaande poldergemalen beoordeeld op basis van een viertal criteria. Deze criteria vormen een belangrijk onderdeel bij het beoordelen van het risico op het optreden van visschade bij gemalen:

- Veiligheidsklasse gemaal (Meer visschade → hogere score)
- Capaciteit totale gemaal (Groter debiet → meer vis die passeert → hogere score)
- Kwaliteit achterland (Visrijker achterland → hogere score)
- Percentage open water in het achterland (Meer open water → meer vis → hogere score)

Inhoudelijke invulling opgave bij waterschap Hunze en Aa's

Op basis van de vier beoordelingscriteria is een top 20 van poldergemalen opgesteld die op basis van de scores een hoge prioriteit krijgen. Een lijst van deze gemalen is opgenomen als bijlage 2, de geografische ligging wordt getoond in de kaart van bijlage 3. Zeegemalen, vijzelgemalen en pompen <math><10\text{m}^3/\text{min}</math> zijn hierbij niet opgenomen. Zeegemalen vormen een aparte categorie waar wel maatregelen worden genomen, de vijzels hebben een lage prioriteit vanwege de geringe visschade percentages en pompen <math><10\text{m}^3/\text{min}</math> zijn door de geringe dimensies lastig aan te passen en verplaatsen vaak weinig vis. Hierop is een uitzondering. Dit betreft gemaal Buitenwoel-West welke door de beheerafdeling is aangeduid als een locatie waar regelmatig schade wordt waargenomen die tevens leidt tot storingen in de werking van dit gemaal. Visveiligheid, capaciteit en kwaliteit van het achterland zijn de factoren die zorgen voor verschillen in de onderlinge ranking.

Voor de drie zeegemalen (Duurswold, Rozema en Fiemel) bij waterschap Hunze en Aa's geldt dat voor alle locaties reeds acties worden ondernomen om de visveiligheid te onderzoeken of te realiseren.

Voor de aanvoergemalen geldt dat deze onnatuurlijke stroomrichtingen veroorzaken die meestal niet in lijn liggen met de natuurlijke migratie routes van vissen. Focus zou hier vooral moeten liggen op het weren van vissen om te voorkomen dat ze in de aanvoergemalen terechtkomen.

Bestuursvoorstel

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde technische vooronderzoek worden de volgende conclusies en aanbevelingen gedaan:

Conclusies

- Bij nieuwbouw en grootschalige renovatie (vervanging schoepen pomp of vijzel) wordt het opvoerwerk visveilig uitgevoerd conform de uitgangspunten zoals vastgesteld in de visie vismigratie “Van Wad tot Aa, periode 2018 - 2027” (AB besluit juli 2018).
- Waterschap Hunze en Aa's beschikt over 3 visveilige gemalen; Ennemaborgh, Weerdijk en Meerweg (bypass-systeem). Daarnaast zijn er 4 in voorbereiding; bij de gemalen Duurswold en Oostermoer worden de bestaande pompen aangepast en in de projectgebieden Midden Groningen en Groningen-Zuid worden als onderdeel van lopende projecten nieuwe gemalen gerealiseerd.
- Vervanging van schoepen of vijzels als onderdeel van het algemeen spoor wordt vrijwel nooit toegepast. De huidige werkpraktijk laat zien dat de bewegende pomponderdelen die direct effect hebben op de visschade robuust gebouwd zijn en na kleinschalige herstelwerkzaamheden weer hergebruikt kunnen worden. Volledige vervanging komt maar zeer zelden voor. Versnelling van dit proces zal alleen met een programmatische aanpak mogelijk zijn.
- Voor de 3 zeegemalen in het werkgebied geldt dat er acties lopen m.b.t. visveiligheid. Bij gemaal Duurswold loopt momenteel een visveiligheid project als onderdeel van waddenfondsproject Ruim Baan voor Vissen 2. Gemaal Fiemel wordt voorzien van een lichtschermbaan zodat vissen via vispassage Breebaart naar zee kunnen zwemmen (ook een RBVV2 project). Gemaal Rozema beschikt over traag draaiende en ruim gedimensioneerde pompen. De verwachting is dat de optredende visschade hier beperkt is. In de winter van 2021/2022 vindt hier een onderzoek plaats om te controleren of dit ook daadwerkelijk het geval is.
- Gedurende de afgelopen droge zomers is er op grote schaal gebruik gemaakt van noodpompen om de reguliere aanvoergemalen te ondersteunen bij de aanvoer van water uit het IJsselmeer. Dit type pompen laat door de dimensies, opvoerhoogte en hoge toerental meer visschade zien dan de reguliere aanvoergemalen.
- Door het hoge aantal draaiuren gedurende droge zomers worden de reguliere aanvoergemalen in toenemende mate een aandachtspunt m.b.t. visveiligheid. Het doorvoeren van grote watervolumes zorgt voor meer transport van vissen. Door de positionering, vaak midden in grote KRW-waterlichamen, is de invloed op de visstand groter dan bij de overgang polder - boezem.

Aanbevelingen

- Zeegemalen → voortzetten geplande acties bij de 3 zeegemalen.
- Aanvoergemalen → Voorlopig inzetten op viswering om visschade op deze onnatuurlijke watertransportroute te voorkomen.
- Poldergemalen → Inzetten op een programmatische aanpak aanvullend op de visie vismigratie “van Wad tot Aa”. De komende periode starten met een nadere uitwerking van de top 20 lijst. Op basis van deze meer gedetailleerde uitwerking wordt vervolgens een nadere bestuurlijke afweging gemaakt over ambitieniveau, snelheid van uitvoering, etc.
- Beheer en onderhoud → Controle van beschadigingen op vijzels i.v.m. visveiligheid opnemen in inspectielijsten regulier groot onderhoud. Nu ligt de focus vooral op technisch en hydraulisch functioneren.

Bestuursvoorstel

Duurzaamheidsaspecten

Niet afwentelen tijd/ruimte/anderen

Visveiligheid van gemalen voorkomt een afwenteling van kwantiteit op kwaliteit. Waterafvoer is een primaire taak van het waterschap, net zoals de zorg voor ecologisch gezonde watersystemen. Keuze voor oplossingsrichtingen die beide functies dienen hebben de voorkeur.

Gezond ecosysteem

Met het visveilig maken van poldergemalen wordt een positieve bijdrage geleverd aan de realisatie van een gezonde visstand, als belangrijk onderdeel van een gezond ecosysteem. Realisatie van visveiligheid biedt daarnaast een positieve bijdrage aan het dierenwelzijn van vissen in onze watersystemen.

Verantwoord gebruik van (hulp)bronnen

Realisatie van visveilige pompen en vjzels kan in specifieke situaties leiden tot een grotere energievraag om de afvoercapaciteit te kunnen waarborgen. Door de nieuwe opvoerwerken bij vervanging direct te voorzien van nieuwe, energiezuinigere, motoren kan dit effect beperkt/voorkomen worden.

Communicatie

Het mogelijk aanpassen van de gemalen ten behoeve van de visveiligheid is vooralsnog alleen intern opgepakt. Het betreft hier het doorvoeren van technische aanpassingen bij eigendommen van het waterschap. In een later stadium van de uitwerking en bestuurlijke besluitvorming in 2022 zal er breder aandacht besteed worden aan externe communicatie.

Uitvoering/tijdspad

Na de eventuele positieve besluitvorming door het Algemeen Bestuur op de vergadering van 17 November 2021 wordt in de eerste helft van 2022 een nadere studie uitgevoerd naar de top 20 prioritaire poldergemalen. De uitkomsten hiervan worden samen met een advies in de tweede helft van 2022 voorgelegd aan het Algemeen Bestuur ter verdere besluitvorming.

Voorstel

- Voorlopig vaststellen van de keuze voor het inzetten van een gebiedsgericht spoor met betrekking tot visveilige poldergemalen, inclusief de hierbij gekozen uitgangspunten in het afwegingskader.
- Nader uitwerken van de top 20 prioritaire locaties bij poldergemalen uit voorliggende studie. De uitkomsten hiervan worden in 2022 ter besluitvorming voorgelegd aan het AB.

namens het dagelijks bestuur,

Harm Küpers

Geert-Jan ten Brink

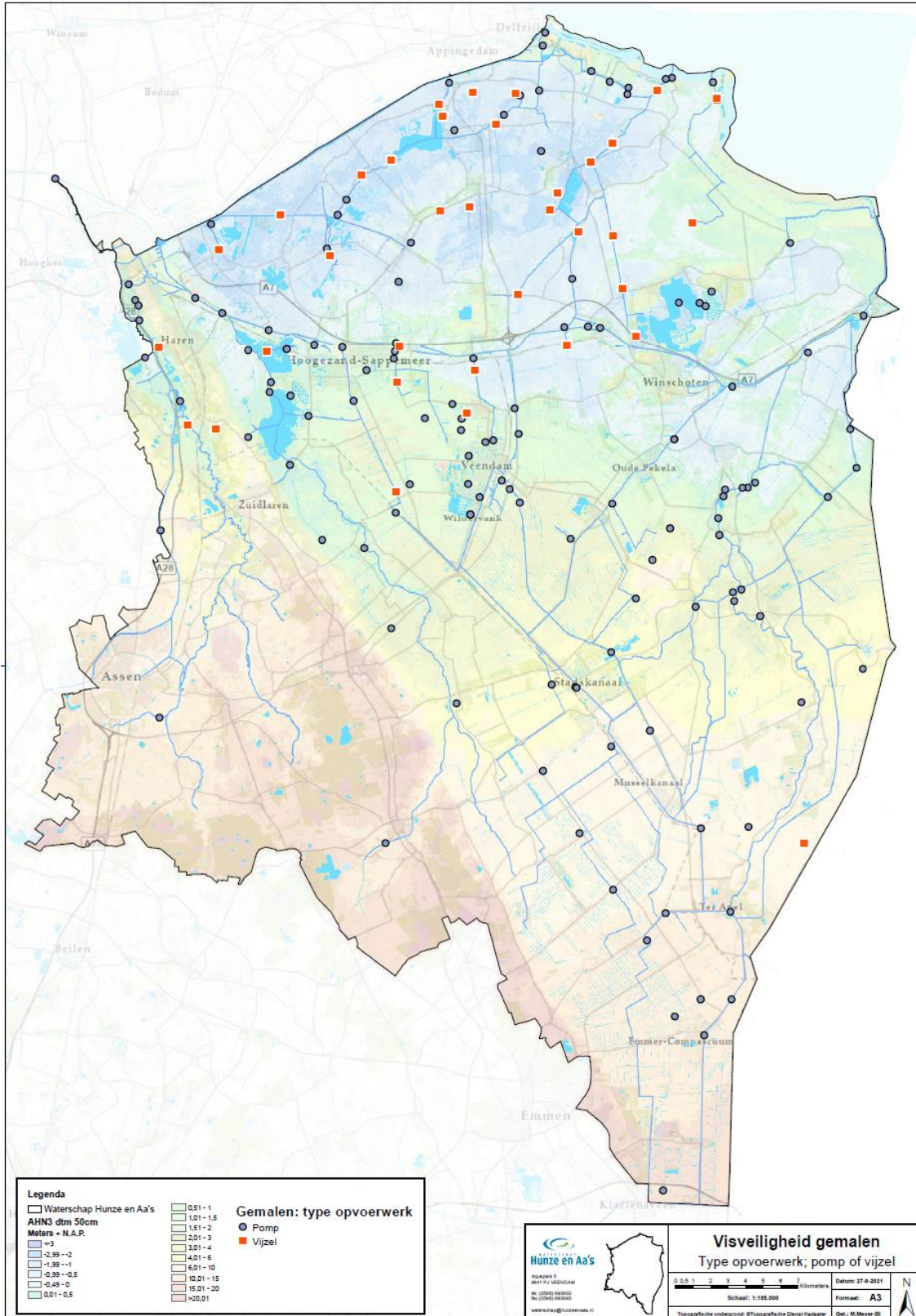
Bestuursvoorstel

secretaris-directeur

dijkgraaf

Bestuursvoorstel

Bijlage 1: Kaart type opvoerwerk; pomp of vijzel (kaart ook als afzonderlijk PDF bestand bijgeleverd)



Bestuursvoorstel

Bijlage 2: Overzicht tabellen score visveiligheid gemalen bij waterschap Hunze en Aa's

Poldergemalen (top 20)

Naam	Detailtype	Aantal	Tot m3/min	Tot score	Opmerkingen
Gemaal Hongerige Wolf	gesloten schroefpomp	3	648	130	Onderzoek RBVV2
Gemaal Ulsda	open schroefpomp	3	315	130	
Gemaal Rolkepolder hoog	dompelpomp	1	18	130	
Gemaal Buitenwoel-West	schroef- of axiaalpompe	1	7,5	130	Aandachtspunt beheer
Gemaal Wildervank stedelijk	gesloten schroefpomp	1	23	120	
Gemaal Buitenwoel	open schroefpomp	2	24	120	
Gemaal Klein Harkstede	dompelpomp	1	10	120	Afwatering Woldmeer
Gemaal Silenka	centrifugaalpompe	1	30	120	Aandachtspunt beheer
Gemaal Sportterrein Wildervank	open schroefpomp	1	40	110	
Gemaal Somerlustweg	gesloten schroefpomp	2	20	110	
Gemaal Oostermoer	gesloten schroefpomp	3	500	110	Reeds lopend project
Gemaal De Bulten	centrifugaal- of radiaalpompe	2	140	110	
Gemaal Wildervank landbouw	gesloten schroefpomp	2	61	100	
Gemaal Zuiderveen	gesloten schroefpomp	2	90	100	
Gemaal Booneschans	dompelpomp	2	30	100	
Gemaal Nieuweweg	dompelpomp	2	58	100	
Gemaal Meerweg	dompelpomp	2	75	100	Voorzien van visveilige bypass
Gemaal Folkerts / Esserpolder	gesloten schroefpomp	2	110	100	
Gemaal Onnerpolder	gesloten schroefpomp	2	140	100	
Gemaal Oude Pekela	gesloten schroefpomp	3	225	100	

- Kolom aantal = aantal pompen aanwezig in het betreffende gemaal.
- De gemalen Buitenwoel-West en Silenka vormen tevens een aandachtspunt vanuit het operationele beheer wegens de hier optredende storingen als gevolg van visschade.

Zeegemalen (alle)

Naam	Detailtype	Aantal pompen	Tot m3/min	Totale score	Opmerkingen
Gemaal Duurswold	centrifugaalpompe	3	1680	170	Reeds lopend project
Gemaal Rozema	open schroefpomp	4	3240	150	Onderzoek RBVV2
Gemaal Fiemel	gesloten schroefpomp	3	390	140	Lichtscherm en bypass via Breebaart

Aanvoergemalen (top 4)

Naam	Detailtype	Aantal pompen	Tot m3/min	Totale Score
Gemaal Veendam	open schroefpomp	2	456	110
Gemaal Vennix / Oomsberg	gesloten schroefpomp	2	252	110
Gemaal Dorkwerd	gesloten schroefpomp	3	1200	110
Aanvoergemaal Ter Apelkanaal	gesloten schroefpomp	2	118	90

Bestuursvoorstel

Bijlage 3: Kaart top 20 aandachtspunten (kaart ook als afzonderlijk PDF bestand bijgeleverd)

