



## Niet-technische samenvatting 201547-1

### 1 Algemene gegevens

- 1.1 Titel van het project | Onderzoek naar de visvriendelijkheid van pompen en turbines
- 1.2 Looptijd van het project | 2015-2019
- 1.3 Trefwoorden (maximaal 5) | Pompen, turbines, visvriendelijkheid, visschade

### 2 Categorie van het project

- 2.1 In welke categorie valt het project.
- U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.*
- Fundamenteel onderzoek
- Translationeel of toegepast onderzoek
- Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
- Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier
- Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
- Hoger onderwijs of opleiding
- Forensisch onderzoek
- Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

### 3 Projectbeschrijving

- |   |  |
|---|--|
| 3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang) | Gemalen spelen een centrale rol in het waterbeheer. Naast water verpompen deze ook vissen. Dit geldt ook voor waterkrachtcentrales. Momenteel wordt geïnventariseerd welke maatregelen getroffen kunnen worden om vissterfte door deze machines te voorkomen. Een oplossing is aanpassing van pompen en turbines. Door regelgeving gelden strenge eisen aan de mate van schade aan vis die kan worden toegestaan. Daardoor is een grote vraag ontstaan naar visvriendelijke pompen en turbines. Onderhavig project gaat in op de mogelijkheden om pompen en turbines die naar verwachting visvriendelijk zijn, te testen op de effecten op vis middels gedwongen blootstelling. Vissen worden in een installatie gebracht en actief door de pomp of turbine geleid. Zo kan worden vastgesteld in welke mate een installatie visvriendelijk is en kunnen schadekarakteristieken worden gebruikt om ontwerpen te verbeteren. |
| 3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?         | Er zullen alleen installaties worden getest waarvan op grond van hun ontwerp visvriendelijkheid mag worden verwacht. Dit moet wel worden bewezen. Het beleid is gericht op het verhogen van de kwaliteit van waterlichamen door vismigratie mogelijk te maken en vissterfte te voorkomen. Visvriendelijke pompen en turbines brengen deze doelen dichterbij.   |
| 3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?  | Salmoniden, aal, snoekbaars en bot zullen worden gebruikt voor het testen van turbines. Over een periode van 5 jaar betreft het 12.000 vissen evenredig verdeeld over de vissoorten. Voor het testen van pompen worden karperachtigen (blankvoorn, brasem of karper) en aal gebruikt. Over een periode van 5 jaar betreft het 8.000 vissen evenredig verdeeld over de vissoorten.  |
| 3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?   | Vissen worden verkregen bij een viskwekerij. Dit brengt stress met zich mee door het opscheppen, het hanteren en het transport van de vissen. Dit ongerief is licht. Bij passage door pompen of turbines kan een gering aantal vissen fysieke schade ondervinden. Omdat slechts installaties getest worden die speciaal zijn ontworpen om visvriendelijk te zijn, is de kans op schade gering.   |
| 3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?   | Pomptesten: >90% van de proefdieren lichte mate van ongerief, <10% ervaart ernstig ongerief. Turbinetesten: >95% van de proefdieren licht ongerief, <5% ervaart ernstig ongerief.  |
| 3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?   | Vissen die na de proef ernstig (terminaal) beschadigd zijn zullen direct worden geëuthanaseerd middels een overdosis verdovingsmiddel. Overige, gezonde dieren die zeker zullen overleven, zullen worden uitgezet op de testlocatie.   |

## 4 Drie V's

### 4.1 **Vervanging**

Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden.

De visvriendelijkheid kan slechts getest worden door het gebruik van levende relevante vissoorten. Deze vissoorten kennen een verschillend schadeprofiel door het zwemgedrag dat zij laten zien. Er zijn alternatieven overwogen, zoals inzet van dummy vissen of van de sensor fish. In de praktijk blijkt dat deze geen goede beeld geven van schade doordat visgedrag ontbreekt.

### 4.2 **Vermindering**

Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.

De aantallen vissen hangen samen met de nauwkeurigheid waarmee de schade moet worden vastgesteld. Hoe nauwkeuriger, hoe meer vissen. Met het bevoegd gezag is overeengekomen om 100 vissen per soort en per test als uitgangspunt te nemen met een maximaal toegestane sterfte van enkele vissen. Hiermee komt eventuele schade aan de vis voldoende nauwkeurig in beeld.

### 4.3 **Verfijning**

Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diermodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.

De gekozen soorten zijn relevant vanuit de Nederlandse wet- en regelgeving. Het betreft zalmsmolts, aal, snoekbaars en bot voor turbinetesten en voor pomptesten karperachtigen (blankvoorn, brasem of karper) en aal, waarmee een representatief beeld kan worden verkregen van de impact op de visstand waar deze machines ingezet gaan worden.

Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.

Handeling en opslag van vissen zijn geoptimaliseerd. In geval van optredende terminale schade zullen vissen worden geëuthanaseerd (overdosis verdovingsmiddel). Alleen visvriendelijke pompen en turbines zullen worden getest.

[

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

22 februari 2017

Beoordeling achteraf

Ja

Andere opmerkingen

De aanvraag is voor de hele periode 2015-2019, voor het totale aantal dieren.