

PROJECTOPDRACHT

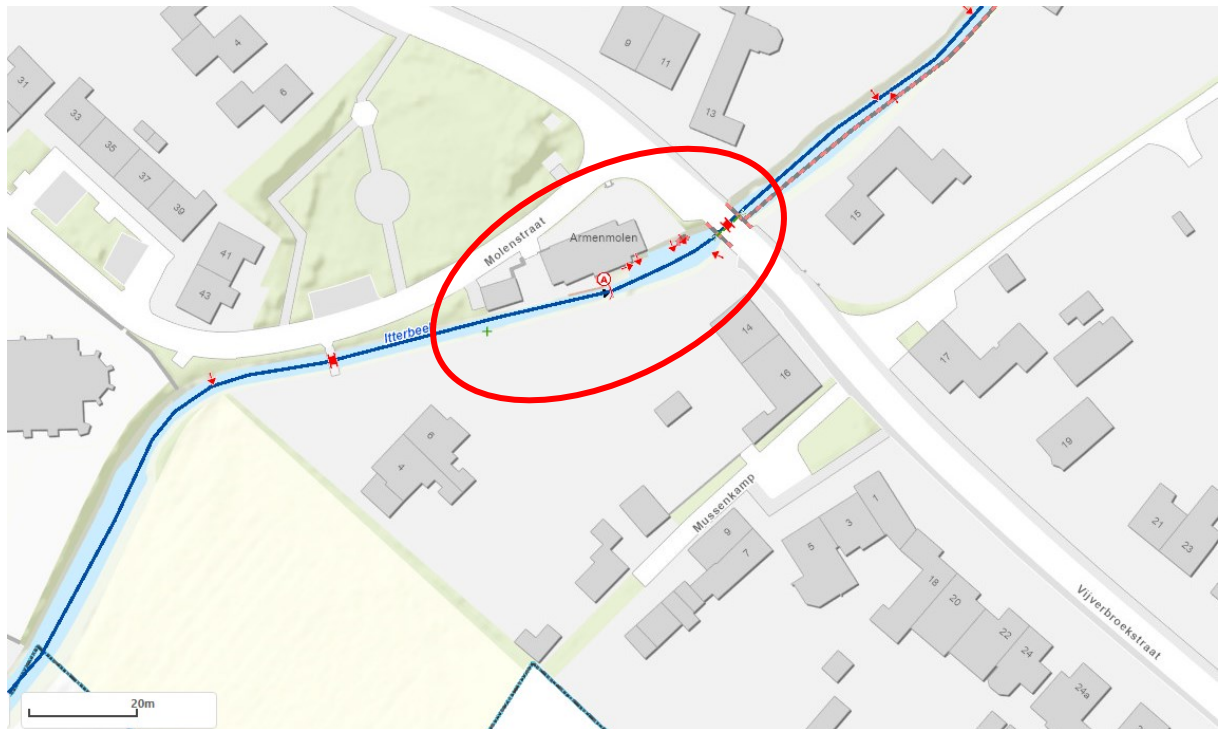
P316201

**Herstel vismigratieknelpunt
Armenmolen Neeritter**

Vastgesteld door het Dagelijks Bestuur op	
---	--

1. Projectnaam en soort project		
Projectnaam	Herstel vismigratieknelpunt Armenmolen Neeritter	
Projectnummer	P316201	
Werkplanproduct Kapitaallasten	07100 Aanleg en verwerving	
Afschrijvingstermijn	30 jaar	
Soort project	Beekherstel	
Thema	Waterkwaliteit & ecologie	
Portefeuillehouder(s)	Arnold Jansen	
Bijdrage aan welke doelen uit bestuursprogramma	Regionaal watersysteem	
Stroomgebied	Thornerbeek	
Waterloopcode Geoweb	243686, 243687	
Prioritering	Prioriteit 2, op basis van prioritering juni 2022	
Onderdeel contract/ overeenkomst	Nee	
Dit document is opgesteld door:	K&O	Ank Kanen, Esther de Jong
Dit document is afgestemd met:	P&I S&C Areaalbeheer IDM PPF VTH K&O	Paul Geurts, Alwin Teeuwen Mado van Oppen Erik Binnendijk, Ralf Dinnesen, Davy Nelissen Barend van Maanen Peter Roefs Ria Jetten -
IPM team	Alwin Teeuwen	
Eventuele Partners		

2. Locatie



Rode lijn: globale aanduiding zoekgebied scope- /projectbegrenzing

Groen vierkant (niet op de kaart): Ander project met (mogelijke) raakvlakken
zie hoofdstuk 3. 'Probleemstelling' voor een nadere toelichting

- Er zijn voor zover bekend geen andere projecten met (mogelijk) raakvlak

Oranje vierkant (niet op de kaart): (mogelijk) knelpunt
zie hoofdstuk 4. 'Scope' voor een nadere toelichting

- Er zijn geen (mogelijke) knelpunten gesignaleerd

3. Probleemstelling

Beschrijving huidige situatie, probleem en geschiedenis

De Armenmolen ligt aan de Itterbeek in Neeritter. De molen is in 1686 gebouwd als korenmolen. In 1951 werd het maalwerk uitgebroken. Het molenrecht / waterrecht is in 1963 afgekocht. De molen is tegenwoordig in gebruik als woonhuis. In 1996 heeft de eigenaar de kunstwerken en het waterrad gerestaureerd. WL heeft toen het herstel en vernieuwen van de waterdoorstroomregeling uitgevoerd.

Er is sprake van een verval van ongeveer 80 cm over de stuw. De kunstwerken van de molen vormen daarmee een belemmering in de riviercontinuïteit. Dit is vanuit KRW-doelstellingen ongewenst. Daarom moet de belemmering worden opgeheven.

Daarnaast vormt de beeklengte waarover sprake is van opstuwing een aandachtspunt, omdat in deze zone sprake is van minder tot nagenoeg geen stroming en daarmee een minder geschikt leefgebied vormt voor de gewenste vis- en macrofaunasoorten. Te grote opstuw lengtes vormen ook een probleem in het behalen van de KRW-doelstellingen.

Armenmolen



Raakvlakken andere interne en externe projecten

Er zijn voor zover bekend geen andere projecten met (mogelijk) raakvlak

Huidige situatie van meetbaar resultaat

Er is geen vismigratie mogelijk tussen de beektrajecten benedenstrooms en bovenstrooms van de Armenmolen in stroomopwaartse richting en de migratiemogelijkheid in stroomafwaartse richting is beperkt. Opstuwing door de molenstuw en verdeelwerk leidt mogelijk tot degradatie van de ecologische toestand, vooral voor vis en macrofauna.

Risico's (kans*gevolg) als we niks doen

- Het oplossen van vismigraatieknelpunten is als KRW-maatregel opgenomen in het Stroomgebiedsbeheerplan (SGBP) Maas 2022-2027. Indien voorgenomen maatregelen niet worden uitgevoerd, kan de Europese Commissie een lidstaat in gebreke stellen. Het Rijk kan lagere overheden hiervoor aansprakelijk stellen volgens de wet NERpe (Naleving Europese regelgeving publieke entiteiten).

4. Scope

Assets in de directe omgeving knelpunt

De volgende assets zijn opgenomen in de programmering vervangingsinvesteringen assets en liggen binnen of nabij het zoekgebied van de projectopdracht:

- Niet van toepassing

De volgende belangrijkste en meest risicovolle assets (zoals stuwen, gemalen, watergangen, regenwaterbuffers) liggen binnen of nabij het zoekgebied van de projectopdracht. De technische staat van deze assets en de noodzaak om ze te behouden dient beoordeeld te worden, zodat in beeld kan worden gebracht of (vervroegde) vergang of verwijdering onderdeel kan zijn van het project en/of afstemming hierover met de vergunninghouder noodzakelijk is:

- Stuw 98158
- Afsluitmiddel 6787
- Vuilvang 213115
- Brug 25584
- Verdediging 228889, 102780, 102779, 130506. Nog meer verdedigingen aanwezig die niet in kernregistratie zijn opgenomen
- Niet opgenomen zijn eventueel aanwezige meetlocaties.

Van alle objecten is het belangrijk alle kernregistratie attributen actueel, betrouwbaar en compleet te hebben. Waaronder eigenaar, onderhoudsplichtige en bedieningsplichtige is.

De huidige conditie van de genoemde objecten is helaas onbekend. Visuele inspecties op instandhouding worden nog niet als zodanig uitgevoerd. Dat zou de reden kunnen zijn dat er geen vervangingsinvesteringen geprogrammeerd staan.

Alle objecten zouden een conditiesinspectie moeten hebben met een inschatting van de restlevensduur. Alle objecten met een restlevensduur met minder dan 5 jaar moeten worden meegenomen in de scope van het project conform DB besluit vervangen/vernieuwen/verwijderen assets binnen de scope van herinrichtingsprojecten (WLDOC-220622665-22660).

Raakvlakken andere knelpunten

Er zijn geen (mogelijke) knelpunten gesignaleerd

Scope met schil er omheen (samenvatting)

Naar aanleiding van bovenstaande analyse worden de volgende assets, knelpunten, etc. meegenomen in de scope van de projectopdracht:

- Realisatie van functionele stroomopwaartse en stroomafwaartse vismigratie bij de Armenmolen. Voor ontwerpeisen en inrichtingsvarianten voor een bekkentrap en vertical slot wordt verwezen naar bijlage 2 en [Bedarfsplanung-H-Armenmolen-230905-lw.pdf](#). Gezien de geringe afvoer en beperkte ruimte dient bekeken te worden of een bekkentrap of vertical slot haalbaar is. Wanneer voor een type vispassage wordt gekozen, dienen ontwerpeisen en inrichtingsvarianten, in afstemming met K&O, nader bepaald te worden.
- Inventarisatie van mate waarin stuw en afsluiter nog worden bediend en met welk doel. Dit om te bepalen in hoeverre de stuwconstructie behouden dient te worden, kan komen te vervallen of vervangen moet worden door een alternatieve constructie. Daarnaast is dit relevant om te bepalen of er een instroombarriere voor de maalsluis gerealiseerd dient te worden.
- Er dient onderzocht te worden welke stuwhoogte ecologisch acceptabel is in verband met opstuw lengte en de ecologische impact daarvan, ook in relatie tot opstuw lengte van benedenstrooms gelegen watermolens (zie Anderer *et al.* 2015). Dit moet integraal worden meegenomen bij het ontwerp van de vispassage, omdat de inrichting van de vispassage wordt afgestemd op het stuwpeil.

Informatiemanagement

Alle correspondentie, documenten en publicaties worden in het zaakstelsel opgeslagen zodat wordt voldaan aan de bewaar- en vernietigingstermijnen.

Voor de primaire bedrijfsvoering van het waterschap is het essentieel dat de belangrijkste kenmerken van onze assets vanuit de centrale kernregistratie beschikbaar zijn. De verwerking van wijzigingen in de kernregistratie wordt geborgd door afstemming met de beheerorganisatie via het Dataloket.

Wanneer ten behoeve van het project gegevens worden ingewonnen, dient daarvoor de werkwijze van cluster Projecten & Inkoop gehanteerd te worden, die daarin voorziet middels een raamovereenkomst met partijen gespecialiseerd in gegevensinwinning. Wijzigingen in de ligging, vorm, en/of afmeting van assets in ons areaal moeten conform het meetprotocol van Waterschap Limburg worden ingewonnen. En bij het inwinnen van ondergrondgegevens dient te worden voldaan aan de wet Basisregistratie Ondergrond. Het inwinnen van dynamische gegevens over de waterkwantiteit en -kwaliteit, of het opstellen van een (tijdelijk) monitoringsplan, moet vooraf worden afgestemd met de deskundigen van team Monitoring. In lijn met aanbeveling 1 uit het rapport 'Voorbereidend onderzoek voor de audit beekherstel' wordt in de verkenningsfase de kwantitatieve monitoring opgestart, met aandacht voor de aanwezige belangen en het gebruik.

Op dit moment vindt een inventarisatie plaats van belangrijke informatie die nodig kan zijn bij opdrachtverstrekking en eveneens bij oplevering en overdracht van het project. Dit overzicht is te raadplegen via deze [link](#).

In de verkenningsfase dient de volgende informatie nader geïnventariseerd te worden:

- Wie eigenaar, onderhoudsplichtige en bedieningsplichtige is van objecten binnen de projectscope.
- Datakwaliteit van objecten binnen de projectscope. Bij inventarisatie / inmetingen in kader van

project kunnen ontbrekende object-eigenschappen dan worden aangevuld.

- Eisenbibliotheek.

Legger en beheerregister

De legger is, net als het beheerregister, een directe afgeleide van de kernregistratie. De actuele geografische data in de kernregistratie kan worden opgevraagd bij het Dataloket van cluster IDM. De gegevensaanlevering na wijzigingen aan onze assets is in het verleden niet altijd optimaal geweest. Het is daarom raadzaam met iemand die gebiedskennis heeft te beoordelen of de geleverde data volledig is en of deze op alle onderdelen correct is. Indien dat niet het geval blijkt kunnen de tekortkoming met een nulmeting voor het project worden aangevuld. Wanneer het project niet leidt tot wijzigingen aan onze assets in ons areaal kan deze nulmeting ook als correctie dienen op de kernregistratie. Normaliter vindt deze correctie plaats aan de hand van revisiemetingen op basis van het meetprotocol. Om die reden verzoeken wij in dit geval ook voor de nulmeting het meetprotocol van Waterschap Limburg toe te passen.

Alle wijzigingen in de ligging, vorm, afmeting, onderhoud- en bedieningsplichten en gecategoriseerde bijzonderheden van onze assets dienen zonder vertraging te worden aangeboden bij het Dataloket. Leggerbesluiten moeten met een leggerdeskundige van team Vergunningen zijn afgestemd en de reguliere besluitvormingsprocedure moet zijn doorlopen voordat de leggerwijzigingen in de kernregistratie worden verwerkt.

5. Doelstellingen -> te monitoren resultaat

Doelstellingen

De Itterbeek is als onderdeel van het waterlichaam Itterbeek-Thornerbeek aangewezen als KRW-doeltype R5; Langzaam stromende midden/benedenloop op zand. De toestand van de kwaliteitselementen 'vis' en 'macrofauna' voor het waterlichaam Itterbeek-Thornerbeek is matig, het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) is nog niet bereikt.

Vanuit ecologisch oogpunt is de aanleg van vispassages noodzakelijk voor een gezond functionerend aquatisch ecosysteem. Vispassages verbinden leefgebieden aan elkaar, waardoor vissen en andere dieren zich vrij kunnen verplaatsen naar andere gebieden, bijvoorbeeld om te foerageren, om paaigronden te bereiken, of om te vluchten voor ongunstige omstandigheden (te warm, te koud, te vuil, etc.). De verbinding van leefgebieden (connectiviteit) is ook van belang voor de veerkracht van het waterlichaam. Met name na calamiteiten helpen vispassages, door middel van het mogelijk maken van herkolonisatie vanuit benedenstrooms gelegen gebieden en zijbeken, dat het systeem zich weer kan herstellen.

Het voorkómen van te lange trajecten met opstuwing voorziet in voldoende stroming in het beekstelsel. Dit is zowel van belang voor stromingsminnende vis als macrofauna, belangrijke indicatorgroepen voor de KRW in het bereiken van een Goed Ecologisch Potentieel. Stroming heeft daarbij een positief effect op de waterkwaliteit. Klimaatverandering leidt al tot geringere debieten in de zomer, waardoor stroming voor de ecologische toestand alleen maar belangrijker wordt.

Resultaat

Het resultaat is dat er zowel in stroomopwaartse als stroomafwaartse richting vismigratie mogelijk is tussen de beektrajecten benedenstrooms en bovenstrooms van Armenmolen. De lengte van de opstuwing door de stuwwerken neemt bij voorkeur af, maar mag zeker niet toenemen, omdat dit een verslechtering van het leefgebied inhoudt. Ook voor macrofauna is opstuwing nadelig.

6. Omgevingsanalyse

Stakeholders + beknopte visie

- Gemeente Maasgouw: bevoegd gezag/vergunningverlener, bestemmingsplan
- Provincie Limburg: bevoegd gezag/vergunningverlener
- Eigenaar molen: eigenaar van de molenwerken, toegang tot werklocatie, tijdelijke overlast bij uitvoering.
- Overige omwonenden: grondaankoop, toegang tot werklocatie, tijdelijke overlast bij uitvoering

Bij de verdere planuitwerking wordt de omgeving in volle breedte betrokken, volgens een aanpak alsof de omgevingswet al in werking is getreden.

Afspraken, signalen en geluiden uit de omgeving/bestemmingsplan

Kansen voor duurzaamheid/innovatie of combinatie met andere partners

Er kan mogelijk meerwaarde worden gecreëerd door combinatie met doelstellingen vanuit LPLG.

Bij de keuzes die gemaakt worden in de verkenningsfase, planuitwerkingsfase en uitvoering kan het project een bijdrage leveren aan de innovatie- en duurzaamheidsdoelstellingen die zijn vastgelegd in de Nota Samen Duurzaam (zie [link](#)). Voor voorliggend project worden hiervoor de volgende kaders gesteld:

- min. 50% reductie van CO₂-uitstoot ten opzichte van traditionele uitvoering beekherstel. Deze reductie kan o.a. worden gerealiseerd door beperking grondverzet en -transport, inzet elektrisch materieel, etc.
- min. 50% van de materialen van uit het werk vrijkomende producten (grond niet meegerekend) worden nuttig ingezet in hetzelfde of een ander product zonder dat daar kwaliteitsverlies optreedt.
- min. 50% van de (materialen in) producten die in het werk worden toegepast (grond niet meegerekend) bestaan uit circulaire producten en zijn milieuneutraal.
- Duurzaam GWW 2.0 wordt toegepast, waarbij speciale aandacht is voor het gebruik van lokale materialen en het experimenteren daarmee.

Als hulpmiddel bij de invulling van bovenstaande doelstellingen dient in elke projectfase de 5R-handleiding duurzaamheid/circulariteit doorlopen te worden (zie ook bijlage 3).

7. Gebiedsanalyse

Archeologische vondsten

Explosieven onderzoek

Bodemonderzoek

Flora en Fauna

- De ecologische Quicksan moet niet alleen gericht zijn op de wettelijke vereisten t.a.v. de wet natuurbescherming. Er moet ook gekeken worden naar kansen voor gewenste soorten, die in het soortenbeleid van WL zijn opgenomen en het voorkomen van plaagsoorten. Bij grondverwerking moet er namelijk op worden gelet dat er geen plaagsoorten in de grond aanwezig kunnen zijn, zoals (maar niet uitsluitend); Ambrosia, Gele maskerbloem, Groter waterteunisbloem, Knolcyperus, Kudzu, Moerashyacint, Moeraslantaarn, Perzische berenklaauw, Reuzenbalsemien, Reuzenberenklaauw, Smalle theeplant, Smalle waterpest, Watercrassula, Grote Waternavel en/of Aziatische duizendknopen.
- De aard van de fysieke werkzaamheden vallen niet onder het dagelijks beheer en onderhoud. Er zullen daarom stikstofberekeningen nodig zijn om het werk uit te kunnen voeren (in kader van wet Natuurbeheer). Als beheermaatregel bij te hoge stikstofuitstoot kan inzet van elektrische machines de uitstoot verminderen. Dit past bovendien binnen de doelstellingen van de nota "Samen Duurzaam".

Kabels en Leidingen

Molen- en stuwrechten

De molen beschikt niet meer over molenrechten. Deze zijn in 1963 afgekocht.

Overige

Benedenstrooms van de Armenmolen ligt de Schouwsmolen. De opstuwende werking van de Schouwsmolen reikt tot aan de Armenmolen. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de aanleg van een vispassage bij de Armenmolen. Bij de Schouwsmolen is al een vispassage gerealiseerd en vormt daarmee geen belemmering voor vismigratie.

8. Belangrijkste Projectrisico's (kans x gevolg) en beheersmaatregelen

- Beschikbare ruimte: De beek ligt ingeklemd tussen woonhuizen en tuinen. Er is een zeer smal bereikbaarheidspad. Hierdoor is er zeer weinig werkruimte. Daarnaast ligt benedenstrooms van de molen een brug. Zo vroeg mogelijk in de verkenningsfase moet onderzocht worden 1) in hoeverre het mogelijk is om extra grond aan te kopen en/of grond tijdelijk te gebruiken

t.b.v. bereikbaarheid van de locatie, 2) in hoeverre een vispassage in de waterloop gerealiseerd kan worden en 3) de impact van realisatie van een vispassage onder de brug op de afvoercapaciteit van de brug en aanwezige lozingen.

9. Globale maatregelen (let op niet te gedetailleerd ivm Omgevingswet)

- Realiseren vispassage.

10. Kostenraming

Onderzoeksfase

Er zijn geen onderzoekskosten ten laste van onderzoekskrediet die meegenomen moeten worden in het voorbereidingskrediet

Verkenning- en Planuitwerkingsfase bandbreedte 50%

• Geactiveerde personeelskosten ¹	€ 150.000
• Adviesbureau	
○ Planuitwerking	€ 150.000
• Onderzoeken	
○ Archeologie	€ 20.000
○ Bodem	€ 20.000
○ Ecologie	€ 35.000
○ Vismigratie-onderzoek	€ 25.000
○ NGE	€ 15.000
○ Communicatie	€ 20.000
○ Juridische ondersteuning	€ 20.000
○ Monitoring	€ 45.000
• Grondkosten	€ 60.000

¹ Volgens het 'Activabeleid 2018' worden de personeelskosten met de functieroepnaam projectmanager, projectleider IPM, vakspecialist onroerende zaken, vakspecialist ecologie, vakspecialist hydrologie en vakspecialist gegevensbeheer geactiveerd op een investeringsproject dat valt onder het proces 'aanleg en verbetering'. Op basis van de capaciteitsraming zou er ca. € 100.000 aan geactiveerde personeelskosten zijn. Dit bedrag is voorzichtigheidshalve met 50% verhoogd gezien onzekerheid in doorlooptijd van het project.

• Nadeelcompensatie	€ 10.000	
Totaal (inclusief BTW)		€ 570.000
<u>Totaal gevraagd voorbereidingskrediet</u>		
Onderzoeksfase	€ -	
Verkennings- en Planuitwerkingsfase	€ 570.000	
Totaal (incl BTW)	€ 570.000	
<u>Globale raming totale krediet(incl uitvoering) met bandbreedte van 50%</u>		
Onderzoeksfase	€ -	
Verkennings- en Planuitwerkingsfase	€ 570.000	
Uitvoeringsfase + nazorg	€ 600.000	
Totaal (incl BTW)	€ 1.170.000	
<u>Verwachte besteding krediet</u>		
	Uitgaven (€)	Inkomsten (€)
2023		
2024	50.000	
2025	300.000	
2026	500.000	
2027	270.000	
2028		
Totaal	1.170.000	

11. Capaciteitsraming

Capaciteitsraming op functieniveau en indien voor project noodzakelijk op naamsniveau.

Functie	Uren	Periode	Inter n/Ext ern	Akkoord Clustermanager
Projectmanager	40	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Omgevingsmanager	40	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Technisch manager	40	Jaarlijks 2024-2027	Intern	

Contractmanager	20	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Manager Projectbeheersing	20	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Hydroloog	20	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Ecoloog	20	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Communicatieadviseur	20	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Juridisch adviseur	20	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Coördinator grondverwerving	10	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Linking-Pin ABH	20	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
inbreng Gebiedskennis	20	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Civiel technicus	10	Jaarlijks 2024-2027	Intern	
Rentmeester	20	2025 (vestigen zakelijk recht)	exter n	

Een aandachtspunt binnen het waterschap is het bewaken van beschikbare versus gevraagde capaciteit. De capaciteitsvraag voor uitvoer van dit project is nog niet opgenomen in de haalbaarheidstoets voor de Begroting van 2024 en latere jaren.

12. Doorlooptijd

In overeenstemming met de verwachte besteding van krediet is de verwachte doorlooptijd als volgt:

- 2024 start verkenningsfase en overdracht naar planuitwerkingsfase
- 2025 planuitwerking
- 2026 aanbesteding en realisatiefase
- 2027 afronding realisatiefase en nazorg

13. Samenvatting tbv prioriteren en programmeren (ten tijde van opstellen projectopdracht)

Beschrijving van het inhoudelijk risico (kans x gevolg) en belang van waterschap. Het kwantificeren van de afstand tot de norm is belangrijk.

De Itterbeek is als onderdeel van het waterlichaam Itterbeek-Thornerbeek aangewezen als KRW-doeltype R5; Langzaam stromende midden/benedenloop op zand. De toestand van de kwaliteitselementen 'vis' en 'macrofauna' voor het waterlichaam Itterbeek-Thornerbeek is matig, het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) is nog niet bereikt.

Het oplossen van vismigratieknelpunten is als KRW-maatregel opgenomen in het Stroomgebiedsbeheerplan (SGBP) Maas 2022-2027. Indien voorgenomen maatregelen niet worden uitgevoerd, kan de Europese Commissie een lidstaat in gebreke stellen. Het Rijk kan lagere overheden hiervoor aansprakelijk stellen volgens de wet NERPE (Naleving Europese regelgeving publieke entiteiten). Indien blijkt dat uitvoering maatregelen niet nuttig of haalbaar is, kan het KRW maatregelenpakket worden aangepast. Naast het oplossen van het vismigratieknelpunt is het herstel van stroming in de beek essentieel voor het bereiken van de KRW-doelstellingen voor zowel vis als macrofauna.

Beschrijving in hoeverre aan wet- en regelgeving moet worden voldaan.

Er moet worden voldaan aan de KRW en NBW.

Beschrijving van de politieke/bestuurlijke context en eventuele risico's (zoals imagoschade)

Een belangrijk aandachtspunt bij de realisatie is de ligging tussen woonhuizen/tuinen en zeer beperkte werkruimte.

Beschrijving van eventueel te behalen synergie (meerdere doelen, meerdere partijen?)

Er zijn in dit project geen andere (mogelijke) projectpartners en andere te behalen doelen.

Wordt deze synergie ook door andere partners financieel gedragen en zijn daarover afspraken gemaakt.

Niet van toepassing, er is geen sprake van realisatie andere doelen en/of (mogelijke) projectpartners.

Zie voor toelichting besluit Algemeen Bestuur (2017-D93010)

Bijlage 1 Bijbehorende losse bijlagen en geraadpleegde literatuur

Bij deze projectopdracht horen in elk geval de volgende bijlagen:

- Bedarfsplanung Armenmolen Itterbeek (Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH, 5 september 2023, zaaknummer 2022-Z6844, document-id WLD0C-2066690340-35933, [Bedarfsplanung-H-Armenmolen-230905-lw.pdf](#)).
- Grundlagenermittlung Projekt 630-2137 H-Armenmolen Neeritter (Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH, juli 2023, zaaknummer 2022-Z6844, document-id WLD0C-2066690340-35936, [GrundlagenermittlungF04-630-2137-H-Armenmolen-230721-lw.pdf](#)).
- Armenmolen Fotodocumentation (Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH, november 2022, zaaknummer 2022-Z6844, document-id WLD0C-2066690340-35934, [Fotodokumentation-Armenmolen 221202 YDS.pdf](#)).

Literatuurlijst

- Anderer, P., U. Dumont & E. Massmann, 2015. Gebruik van watermolens in relatie tot de aquatische ecologie, Toetsingskader voor het stroomgebied van de Geul. (Ingenieurbüro Floecksmühle, Aken. [01 Schlussbericht-Flussgeb-strat-Geul 151215 komplett.pdf](#))

Bijlage 2 Toelichting op hoofdlijnen op de ontwerpeisen en inrichtingsvarianten voor de vispassage bij Armenmolen.

Deze bijlage bevat een toelichting op hoofdlijnen op de ontwerpeisen en inrichtingsvarianten uit het document “Bedarfsplanung Armenmolen Itterbeek” (Ingenieurbüro Floecksmühle GmbH, 29 juli 2023, [Bedarfsplanung-H-Armenmolen-230905-lw.pdf](#)).

In de ‘Bedarfsplanung’ is uitgegaan van realisatie van de vispassage in de vorm van een bekkentrap of vertical slot. Wanneer besloten wordt om een ander soort vispassage te realiseren, dan dienen de ontwerpeisen voor een dergelijke vispassage, in afstemming met K&O, nader bepaald te worden.

Ontwerpeisen voor vispassage stroomopwaartse migratie (verder vispassage):

- Minimaal benodigd debiet voor een bekkentrap is 300-500 l/s bij 10-20 bekkens ².
- Minimaal benodigde debiet voor een vertical slot is 200-300 l/s bij 7-15 bekkens ¹.
- Het minimaal benodigd debiet kan nog worden verlaagd door een vispassage aan te leggen met een kleiner verval per bekken. Er moeten dan meer bekkens worden gerealiseerd.
- Voor overige grens- en ontwerpwaarden zie pagina 7 respectievelijk 8 van [Bedarfsplanung-H-Armenmolen-230905-lw.pdf](#).
- De benedenstroomse uitstroomopening van de vispassage moet aan de voet van de stuwconstructie liggen, zodat deze ligt in het gebied met de grootste werveling.
- De benedenstroomse uitstroomopening van de vispassage en de constructie voor de stroomafwaartse migratiemoeten aan dezelfde zijde van de stuwconstructie worden gerealiseerd.
- De uitmonding (bovenstrooms) van de vispassage moet bij voorkeur zo ver mogelijk bovenstrooms van de stuwconstructie worden gerealiseerd, liefst daar waar weer stroming is. Wanneer de uitzwemopening in het gestuwde deel ligt, is er weinig tot geen stroming en hebben de vissen meer de neiging om te blijven hangen en is de kans groter dat we weer stroomafwaarts gaan. Vanwege die laatste reden moet daarnaast worden gestreefd naar een grote afstand tussen uitmonding (bovenstrooms) van de vispassage en de constructie voor de stroomafwaartse vismigratie.

Periode dat vispassage moet functioneren:

- De vispassage dient te functioneren binnen de afvoerrange van basisafvoer (5% MA / 10%percentiel duurlijn) tot winterafvoer (50% MA / 95% percentiel duurlijn).
- Vismigratie vindt het gehele jaar plaats. De vispassage dient daarom bij voorkeur het gehele jaar door te functioneren.
- Op basis van de belangrijkste migratieperioden van de doelsoorten kan eventueel overwogen worden om de vispassage in (delen van de periode), augustus t/m januari buiten gebruik te stellen. Hierbij moet wel in acht worden genomen dat minimaal de voor de ecologie minimaal benodigde afvoer door de waterloop blijft stromen.

² Dit debiet heeft alleen betrekking op het debiet dat minimaal nodig is voor het realiseren van een functionele vispassage. Er is hierbij geen rekening gehouden met afvoerverdeling nodig voor het realiseren van lokstromen, zoals bij het samenstroompunt van molentak en afslagtak. Het minimaal benodigd debiet is afhankelijk van het aantal bekkens dat wordt / kan worden gerealiseerd. Bij een groter aantal bekkens is het minimaal benodigd debiet lager.

Overige ontwerpisen / aandachtspunten:

- Wanneer het molenrad nog wordt gedraaid c.q. water via het de maalsluis wordt afgelaten, moet bij de maalsluis een instroombarriere en visbeschermende voorziening worden aangebracht (zie pagina 13 van [Bedarfsplanung-H-Armenmolen-230905-lw.pdf](#)).

Constructie voor stroomafwaartse migratie:

- In praktijk blijken vissen bij stroomafwaartse migratie de vispassage vaak niet te vinden. Wanneer een vispassage naast de stuw wordt gerealiseerd, moet daarom in de stuwconstructie een doorstroomopening gerealiseerd te worden voor stroomafwaartse migratie. Deze dient bij voorkeur het gehele jaar door te functioneren.
- Voor grens- en ontwerpwaarden zie pagina 9 van [Bedarfsplanung-H-Armenmolen-230905-lw.pdf](#).
- De constructie voor de stroomafwaartse migratie en de benedenstroomse uitstroomopening van de vispassage moeten aan dezelfde zijde van de stuwconstructie worden gerealiseerd.
- Er moet worden gestreefd naar een grote afstand tussen de constructie voor stroomafwaartse vismigratie en de bovenstroomse uitstroomopening van de vispassage, om te voorkomen dat vissen direct weer stroomafwaarts gaan. Om dezelfde reden dient de constructie voor stroomafwaartse vismigratie bij voorkeur benedenstrooms van de vispassage gerealiseerd te worden.

Bijlage 3 Duurzaamheidsscan herstel vismigratieknelpunt Armenmolen, fase opstellen projectopdracht

Het Dagelijks Bestuur heeft op 28 maart 2023 besloten om de 5R-handleiding te gebruiken als leidraad voor het meenemen van duurzaamheid bij de werkzaamheden van het waterschap. In onderstaande tabel is de afweging beschreven in hoeverre het project bijdraagt aan de duurzame ontwikkeling van Limburg.

Niveau van Circulariteit	Antwoord
1. Refuse – (Deels) weigeren/heroverwegen Besluiten projecten/diensten niet meer uit te voeren, omdat ze lastig duurzaam te maken zijn. Wat gebeurt er als je het niet doet? - Omschrijf de impact op WL wanneer het initiatief <u>niet / wel</u> wordt uitgevoerd (in termen van juridische gevolgen, imago, financiën, bedrijfsvoering). - Omschrijf de impact op planeet (klimaatverandering, lucht- en watervervuiling, ontbossing, afvalbeheer en biodiversiteitsverlies) en de gemeenschap (arbeidsomstandigheden, gezondheid en veiligheid van werknemers, diversiteit en inclusie, en betrokkenheid bij lokale gemeenschappen) wanneer het initiatief <u>niet / wel</u> wordt uitgevoerd.	Het oplossen van het vismigratieknelpunt is als KRW-maatregel opgenomen in het Stroomgebiedsbeheerplan (SGBP) Maas 2022-2027. Met het oplossen van het vismigratieknelpunt worden de beektrajecten boven- en benedenstrooms van de watermolen voor vismigratie en macrofauna verbonden, waardoor het watersysteem robuuster wordt. Hierdoor wordt uitwisseling tussen de populaties in de verschillende beektrajecten mogelijk ontstaan mogelijkheden voor natuurlijke herbevolking na een calamiteit met vissterfte.
2. Reduce – Verminderen Op welke manier(en) beperk je het grondstofgebruik zoveel als mogelijk? Leg uit op welke manier je het gebruik van grondstoffen beperkt (denk aan energie/water/bouwmaterialen/transport/uitstoot).	In de projectopdracht zijn richtlijnen gegeven over reductie CO₂-uitstoot, hergebruik van materiaal en gebruik circulaire en milieu-neutrale producten. In de verkenningsfase, planuitwerkingsfase, bij de aanbesteding en de uitvoering gaat WL samen met betrokken adviesbureau(s) en aannemer(s) op zoek naar mogelijkheden om zoveel mogelijk (mits haalbaar en betaalbaar) op het gebied van Reduce te realiseren.
3. Redesign – Circulair ontwerpen Hoe zorg je ervoor dat zoveel mogelijk materiaal aan het einde van de levensduur herbruikbaar is? Hoe kan de levensduur verlengd worden? - Hoe kunnen producten, processen en toeleverings-ketens dusdanig herontworpen worden dat er 1) zo min mogelijk grondstoffen worden	In de verkenningsfase, planuitwerkingsfase, bij de aanbesteding en de uitvoering gaat WL samen met betrokken adviesbureau(s) en aannemer(s) op zoek naar mogelijkheden om zoveel mogelijk (mits haalbaar en betaalbaar) op het gebied van Redesign te realiseren. Denk hierbij aan afweging tussen materialen

gebruikt, 2) zo min mogelijk afval wordt gecreëerd en 3) aan het einde van de levensduur, materialen een nieuwe bestemming krijgen. • Hoe verlengen we de technische levensduur?	als hout, lokaal beschikbare natuurlijke bouwmaterialen (zoals stenen), beton en alternatieve materialen als gerecycled kunststof en beton in relatie tot o.a. CO₂-uitstoot, herbruikbaarheid, levensduur, etc.
4. Reuse – Hergebruiken Welke onderdelen kun je hergebruiken aan het einde van de levensduur? Op welke manier? • Welke onderdelen van dit initiatief kun je aan het eind van de levensduur hergebruiken. • Kun je het initiatief ontwikkelen met grondstoffen of materialen (reststromen) afkomstig uit de eigen sector of andere sectoren of toepassingen.	In de verkenningsfase, planuitwerkingsfase, bij de aanbesteding en de uitvoering gaat WL samen met betrokken adviesbureau(s) en aannemer(s) op zoek naar mogelijkheden om zoveel mogelijk (mits haalbaar en betaalbaar) op het gebied van Reuse te realiseren.
5. Rewild – Verwilderen Hoe draagt dit voorstel bij aan een betere biodiversiteit? Op welke manier profiteert het landschap van dit initiatief/project? • Hoe helpt rewilding binnen dit initiatief bij de primaire taak van het waterschap voor het verzorgen van droge voeten en veiligheid bij overstromingen en om de veerkracht van het watersysteem te vergroten. • Hoe helpt rewilding binnen dit initiatief bij de duurzaamheidsdoelstelling om biodiversiteit te verhogen en de ecologische balans te verbeteren. • Hoe verhoudt rewilding zich tot de financiële consequenties?	Het oplossen van het vismigratieknelpunt is bedoeld om bij te dragen aan duurzame instandhouding en vergroting van de veerkracht van de vis- en macrofauna populaties in de Itterbeek en Thornerbeek. Zo goed mogelijk in het landschap integreren.