



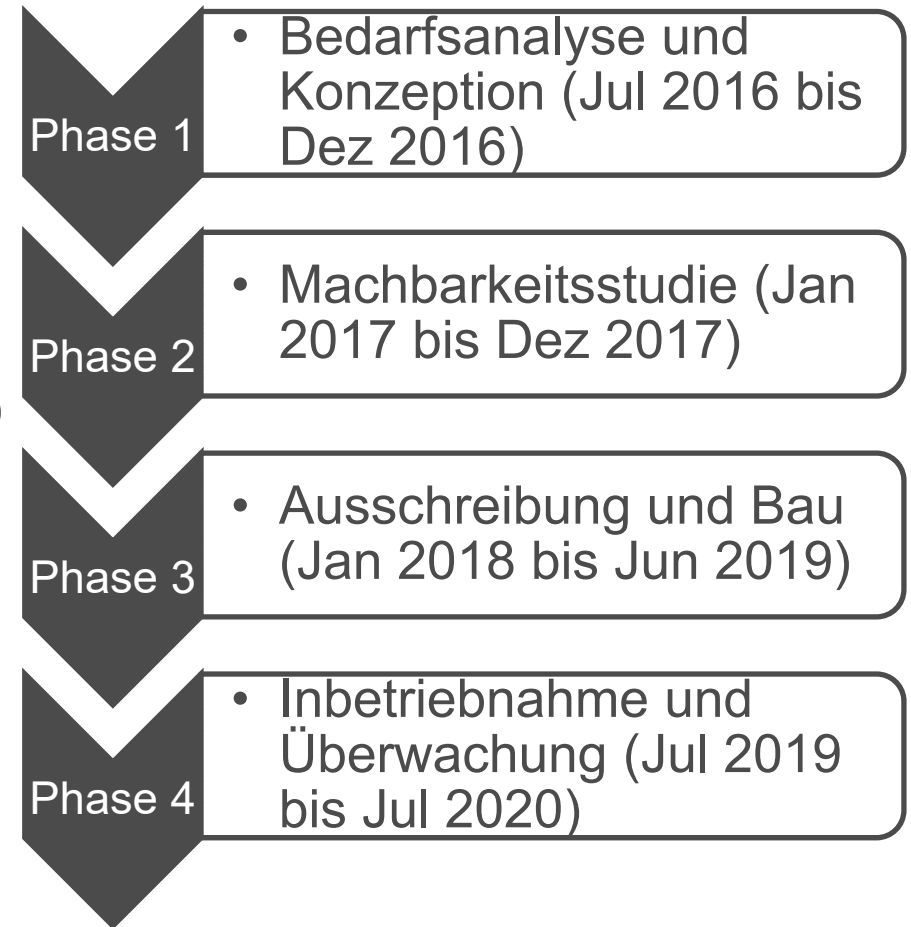
Safe Drinking Water Project Chatra

Bauvorbereitungen

IH-Mitgliedervollversammlung
Herrsching, 20. Oktober 2018

Ronjon Chakrabarti, adelphi research, Berlin

- 1) Rückblick Phase 1
- 2) Rückblick Phase 2
- 3) Aktuelle Phase 3
 - a) Institutionelle Machbarkeit und Kapazitätenaufbau (phasenübergreifend)
 - b) Finanzierung der Infrastruktur
 - c) Technische Planung
 - d) Ausschreibungsunterlagen
 - e) Potentielle Auftragnehmer
- 4) Ausblick Finale Phase 4
- 5) Nächste Schritte und Diskussion



SWDP Projekt in 4 Phasen



Safe Drinking Water Project Chatra

RÜCKBLICK PHASE 1

Phase 1 – Untersuchung und Konzeptualisierung

WP1 – Entwicklung von
Bedarfsanalyse

WP2 – Identifizierung lokaler
Partner

WP3 – Durchführung der
Bedarfsanalyse

WP4 – Entwicklung eines
Projektkonzepts

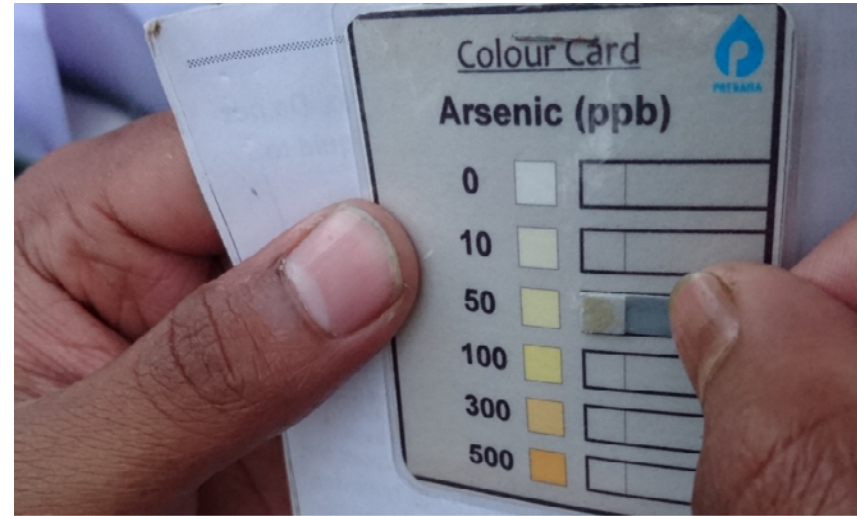
D1 – Projektkonzept



Pilot-Bedarfsanalyse

- Aufklärungsarbeit: Wasser und Hygiene
- Aufklärungsarbeit innerhalb der Gemeinde um Interesse an einer Trinkwasseraufbereitungsanlage zu stimulieren
- Durchführen der Pilot-Bedarfsanalyse
- Finalisierung der Methodologie und des Projektkonzeptes

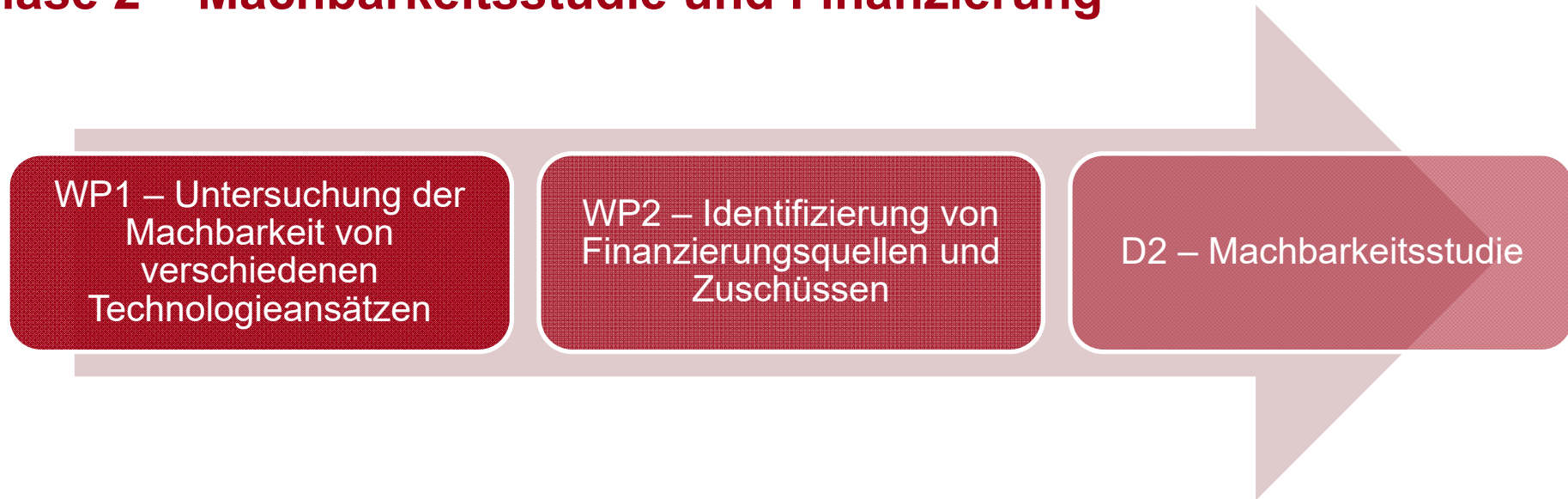




Safe Drinking Water Project Chatra

RÜCKBLICK PHASE 2

Phase 2 – Machbarkeitsstudie und Finanzierung



Untersuchte Wasseraufbereitungstechnologien

- Oxidation, Ko-Präzipitation und Adsorption (OCA)
- Mehrstufige Filtration (MSF)
- In-situ Arsenentfernung (SAR) Subterranean Arsenic Removal
- Kombinierte Wasserversorgung (MSF & OCA)

Aspekte Machbarkeit

- Technische Machbarkeit
- Kosten und Nutzen
- Umwelt und Soziale Auswirkungen

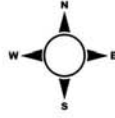
Legend:

Surface waters

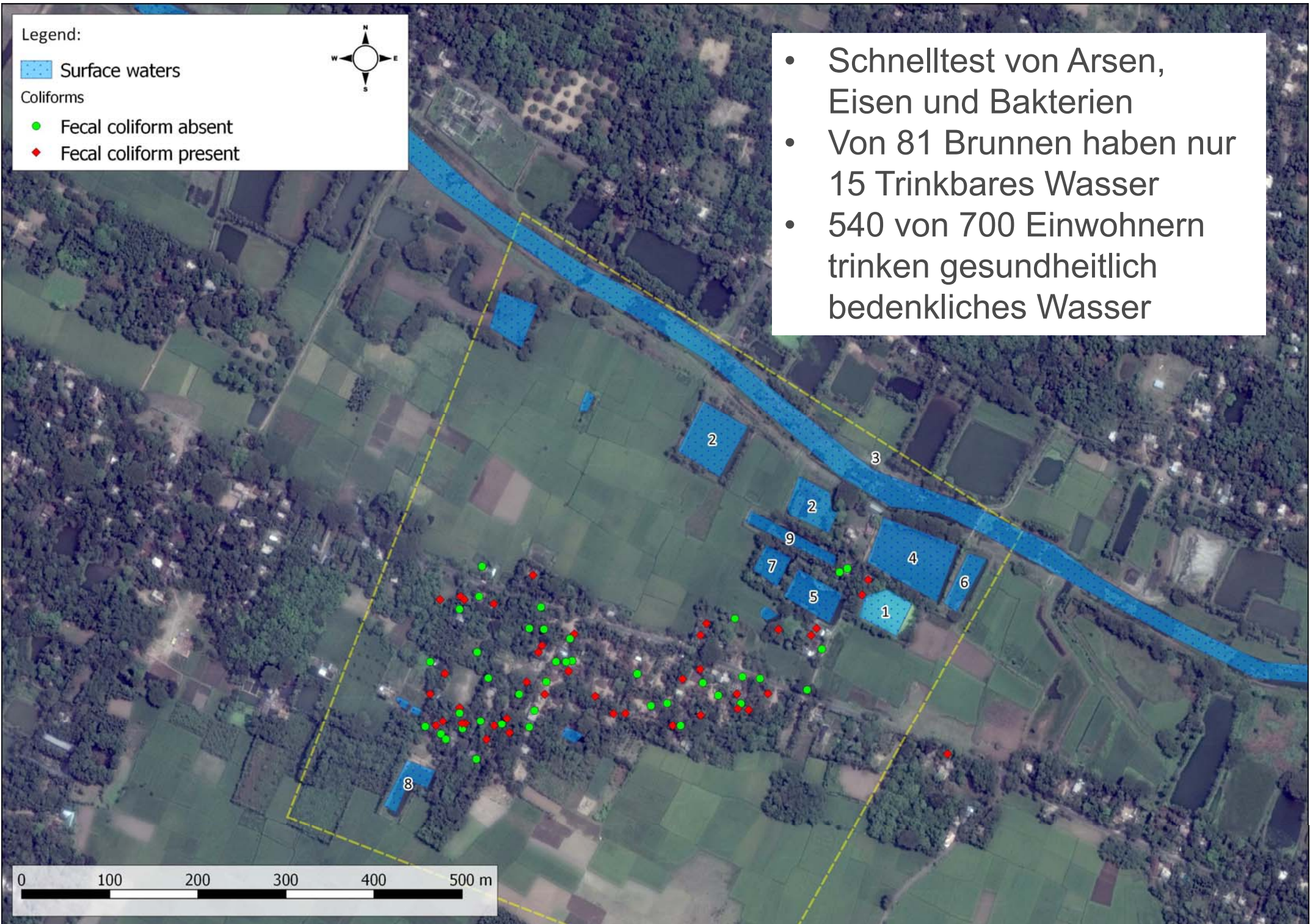
Coliforms

Fecal coliform absent

Fecal coliform present



- Schnelltest von Arsen, Eisen und Bakterien
- Von 81 Brunnen haben nur 15 Trinkbares Wasser
- 540 von 700 Einwohnern trinken gesundheitlich bedenkliches Wasser



0 100 200 300 400 500 m

Mehrstufige Filtration (MSF)

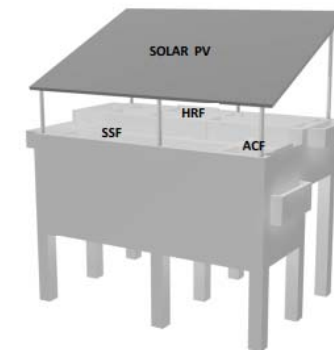
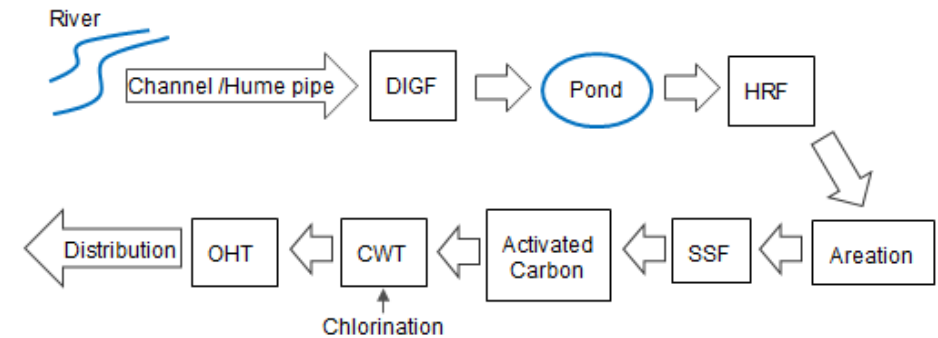


Technische Machbarkeit

- In der Region **erprobte Technologie**
- Vor Ort mit **lokalen Materialien** von normalen **Bauunternehmen** zu errichten
- **Effektive Reduktion** von Trübstoffen, Pathogenen, Pestiziden
- **Einfache Überwachung** von Indikatorparametern: Trübung und Bakterien (coliforme)

Umweltverträglichkeit

- Nutzung von Oberflächenwasser **einzig langfristige Lösung des Arsenproblems** (NRDWP, PHED)
- Keine Verwendung von Chemikalien (außer Chlor zur Desinfektion) → **keine giftigen Abfallprodukte**
- Prozesswasser aus Filterrückspülung wird über den Schlammfang in den Teich eingespeist
- **Nur organische Rückstände** im Schlammfang



Oxidation, Ko-Präzipitation und Adsorption (OCA)



System

- Grundwasserbasiertes System
- Ko-Präzipitation mit Chlor und Flockungsmitteln
- Zwei stufige Entfernung von Rest Arsen mit Adsorptionsfiltermaterial

Vorteile

- Dorfbewohner **bevorzugen Grundwasser**
- OCA entspricht dem **Stand der Technik**, die in Indien oft Verwendung findet

Nachteile

- Verwendung von Chemikalien und Entsorgung von Arsen kontaminiertem **Sondermüll** verlangt **aktive Rolle der Dorfbewohner**
- **Regelmäßiger Austausch oder chemische Reaktivierung** des Adsorptionsmaterials (ca. alle 2 Jahre)
- Trinkwasserbeschaffung aus Grundwasser **Kurzzeitlösung** (NRDWP)



Source: Roy et al. n.d.

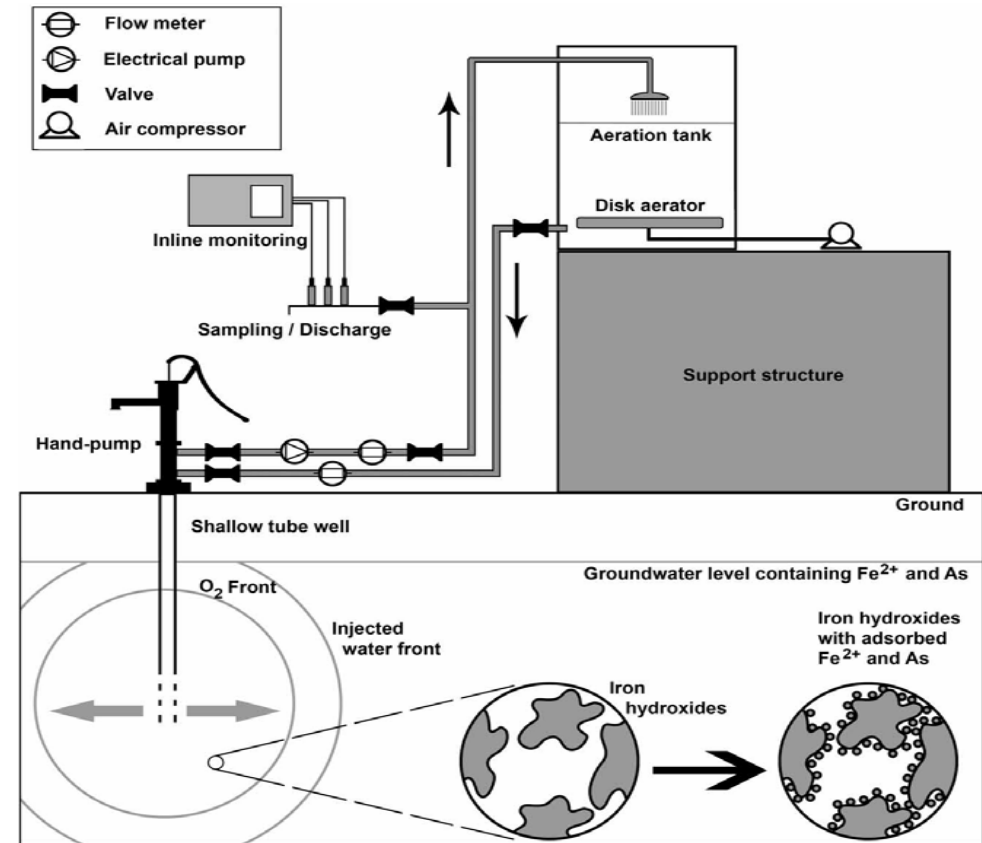
In situ Arsenentfernung (SAR)



Ursprünglich vom
Arbeitsausschuss
vorgeschlagene Technologie

Umweltverträglichkeit

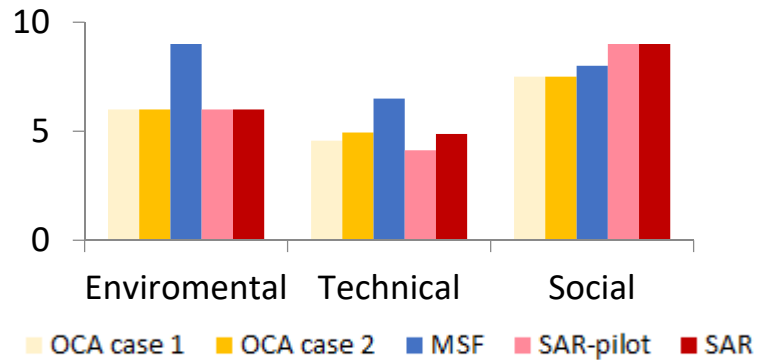
- Keine Verwendung von Chemikalien (außer Chlor)
→ **keine giftigen Abfallprodukte**
- Arsen wird im Untergrund gebunden
→ **mögliche Arsenlösung bei Betriebsstörung**
- Verwendung von Grundwasser nur **Kurzzeitlösung** (NRDWP),
jedoch **erhöhte Sicherheit bei starken Monsoonereignissen** (Gefahr zu hoher Trübungswerte)



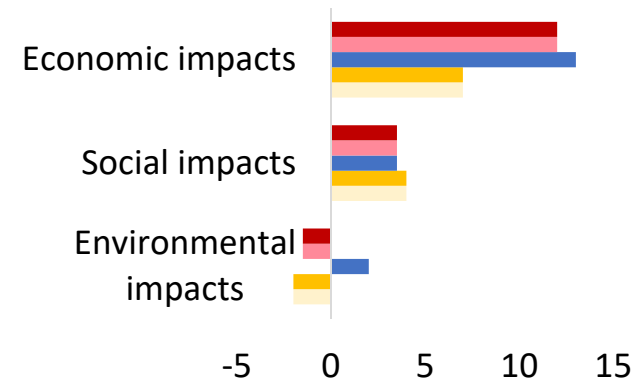
Ergebnis der Machbarkeitsstudie



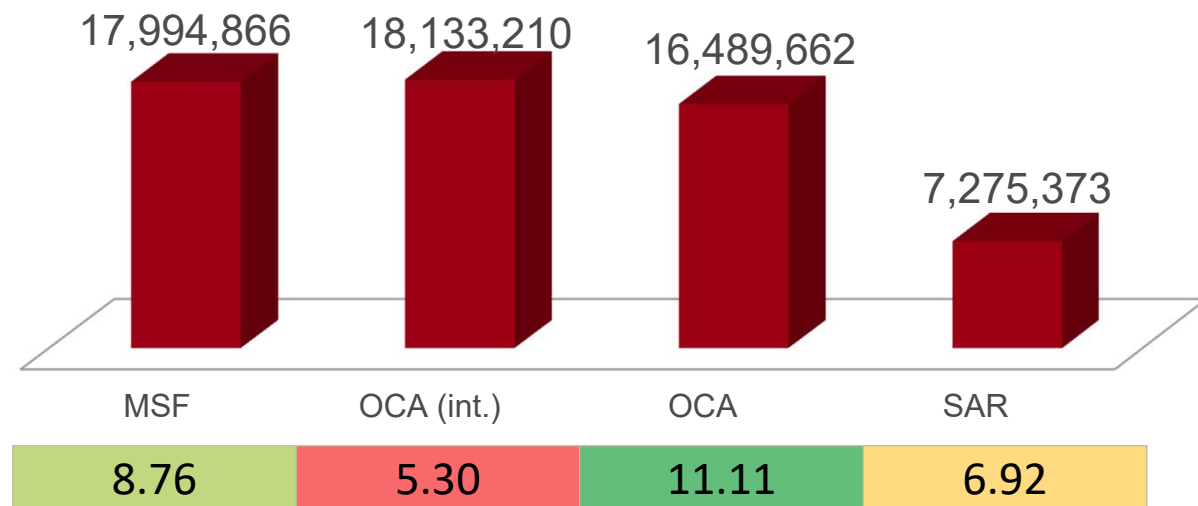
Machbarkeit



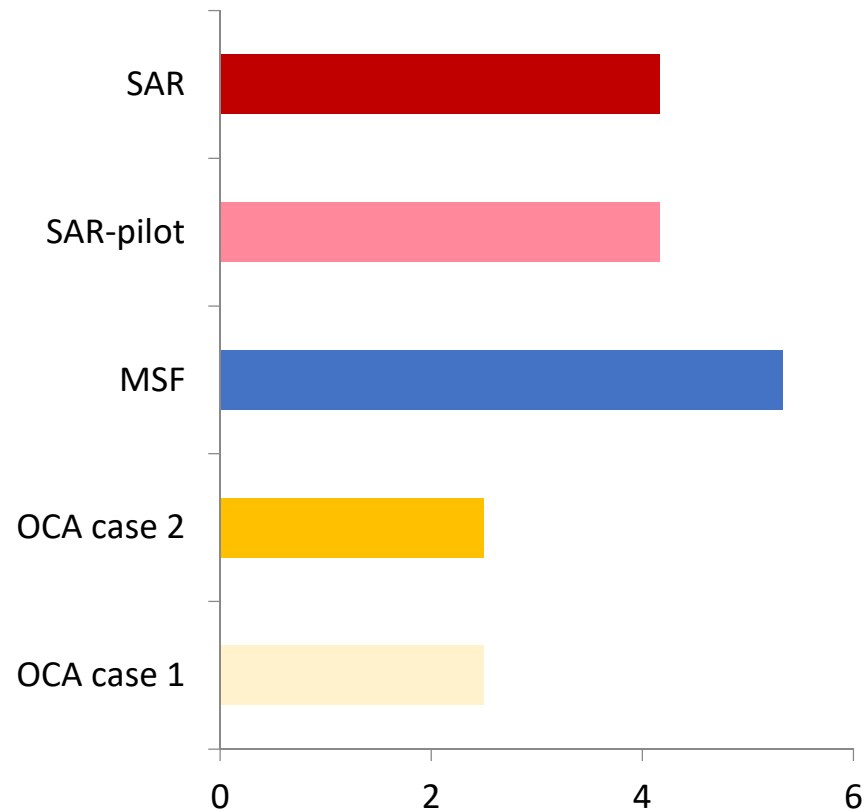
Sozioökonomische- und Umweltauswirkungen



Finanzieller Nutzen in INR und Nutzen Kosten Verhältnis



Finale Auswertung aller Aspekte



Entscheidung für 3 Optionen

Geldgeber	Fondsname
BMZ	Nachhaltige Kommunalentwicklung durch Partnerschaftsprojekte
MDWS (NRDWP)	Rural Piped Water Supply Schemes
European Commission	H2020 EU-India Water Cooperation
Asian Development Bank	Water Financing program
Asian Development Bank	Grants for pilot and demonstration activities in water resources
Swiss Re Foundation	Award for innovative measures in watershed management and provision of clean drinking water for communities
LIFE	LIFE Climate Change Adaptation
World Bank Group	The Adaptation Fund
Coca Cola	Grants to promote water stewardship at the community level

Nachhaltige Kommunalentwicklung durch Partnerschaftsprojekte

- Zweistufiges Antragsverfahren:
 - Interessenbekundung bis zum 22. Dezember 2017
 - Einreichung der Projektanträge bis 30. März 2018
 - Höchstfördersumme 50.000 € (für neue Partnerschaften)

➤ Workshop zur Förderung von Projektkomponenten durch Engagement Global bei der Konferenz Kommunale Partnerschaften mit Asien in Bonn 6/2017

➤ Beantragung der Finanzierung einer MSF Anlage möglicherweise in Kombination mit einer OCA Anlage (mit Brunnen als Wasserquelle)



Im Auftrag des



Bundeministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung



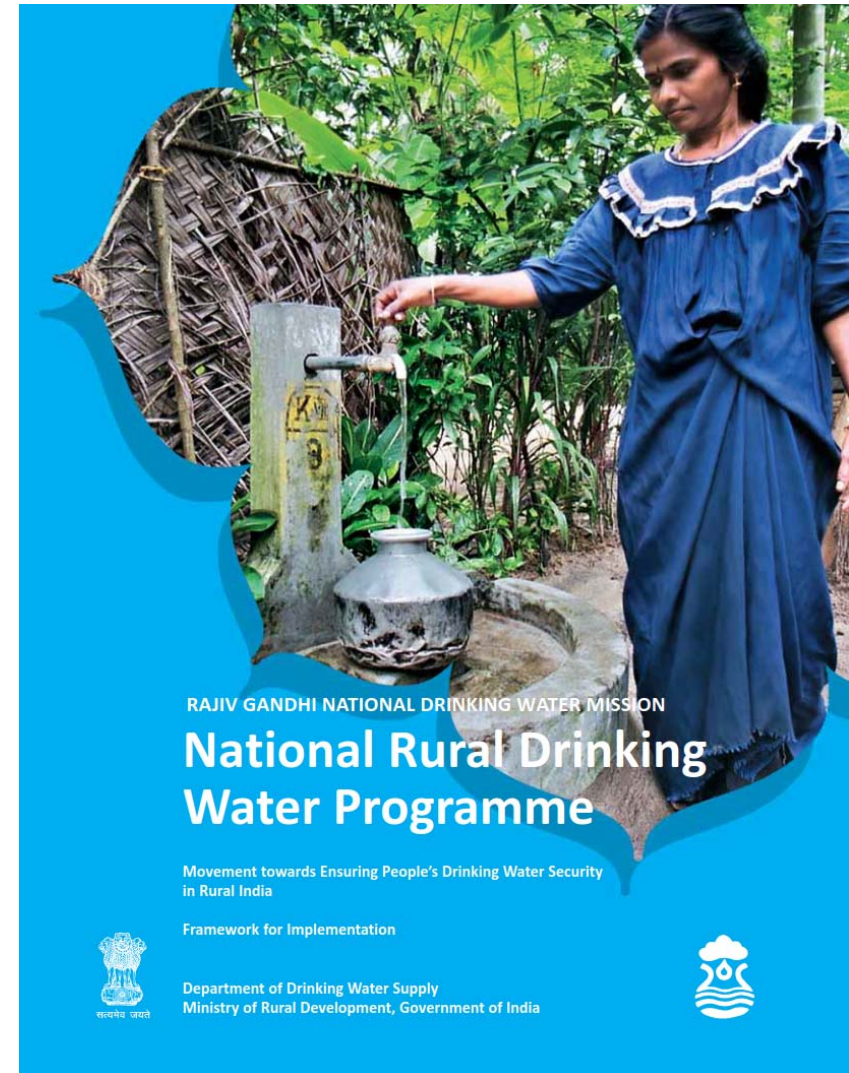
H2020 EU-India Water Cooperation (Frühling 2018)

- EU Forschungsrahmenprogramm für große Forschungsprojekte (mehrere Millionen €)
- Kollaboration mit 17 Forschungsinstituten, Universitäten und Privatfirmen
 - Dr. Bhaskar Sen Gupta, Heriot-Watt University, Edinburgh (SAR Spezialist)
 - Jadavpur University, Kolkata (Auswertung von Anlagen)
 - Autarcon (umweltfreundliche solare Desinfektion)
 - Kompetenzzentrum Wasser Berlin (Grundwasseranreicherung)
 - Weitere 17 Partner aus Europa und Indien
- Beantragung der Finanzierung einer SAR-Forschungspilotanlage und Verbesserung der Desinfektionsstufen
- *Antrag wurde am 27.2. mit ENEA aus Italien eingereicht,*
- *Absage 29.Juni 2018*



Rural Piped Water Supply Schemes

- *Indisches Programm speziell aufgesetzt für ländliche Gemeinden*
- *Ziel ist die gesamte Bevölkerung mit sicherem Trinkwasser auf Hausebene zu erreichen*
- *Anträge werden von dem VWSC über das Panchayat eingereicht*
- *Beantragung der Finanzierung des Verteilungsnetzes und einer OCA Anlage*
- *VWSC und involvierte Institutionen müssen aktiv werden*
-> Hoffnung auf HIJLI nach DRCSC Auststieg





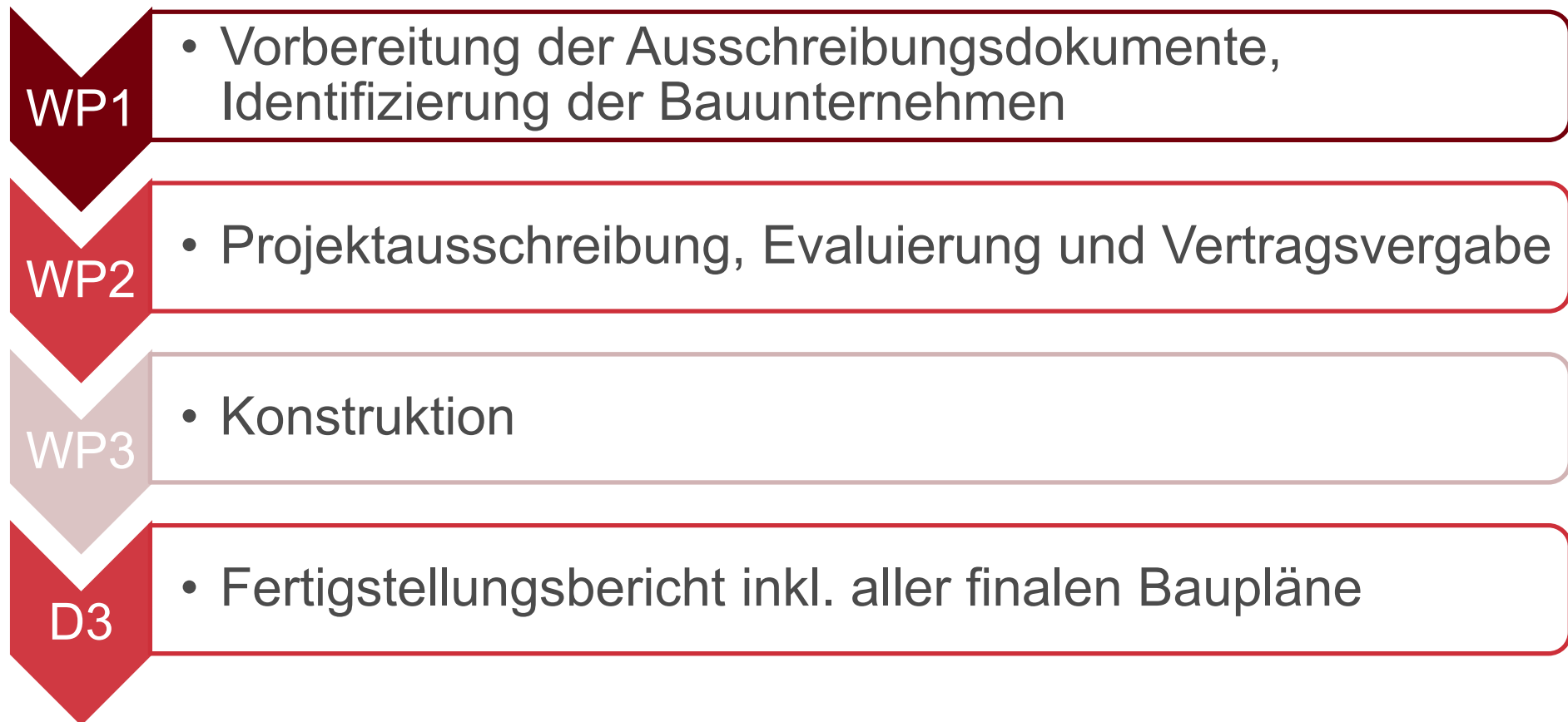
Safe Drinking Water Project Chatra

AKTUELLE PHASE (3)

FINANZIERUNG,

AUSSCHREIBUNG UND BAU

Phase 3 – Ausschreibung und Konstruktion



Safe Drinking Water Project Chatra

**INSTITUTIONELLE
MACHBARKEIT &
KAPAZITÄTENAUFBAU**

Aufbau von Kapazitäten



- Konstanter Kontakt mit den Hauptakteuren (mind. Monatlich)
 - Pradhan (Bürgermeister)
 - Gemeinde Ingenieur
 - Adivasi Para Water committee
- Kooperation mit DRCSM
 - Einzugsgebietsschutz
 - Nachhaltiges Wirtschaften
 - Direkter Kontakt zur Bevölkerung
- Kompetenzaufbau
 - VWSC Zuständigkeiten
 - NRDWP Panchayat Wasserqualitätsprobenahme
 - Anstellung des Panchayat Supervisors bei adelphi

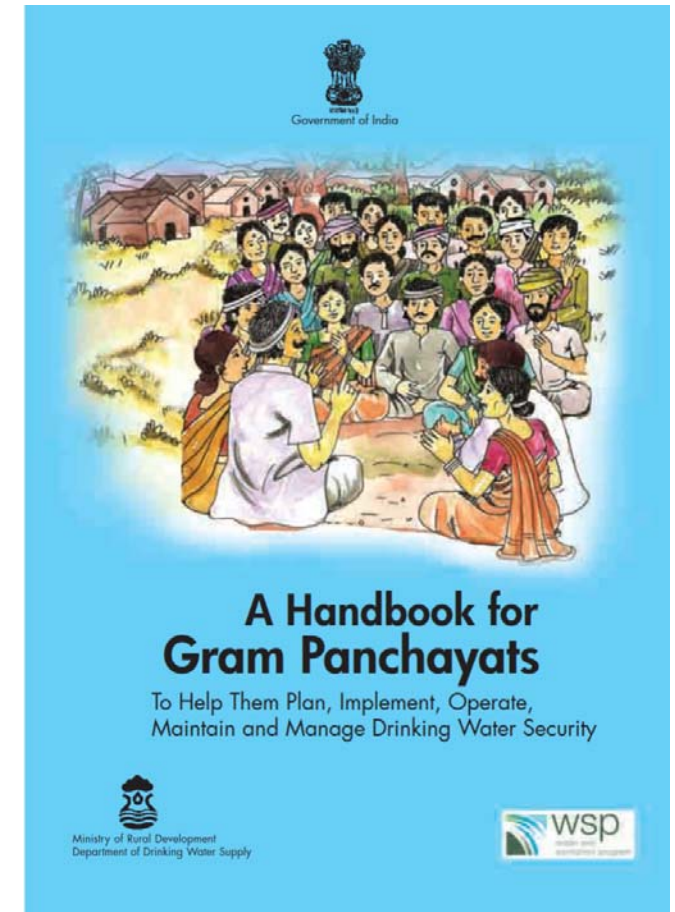


Überzeugung zur Antragstellung bei NRDWP

- Panchayat Ebene
 - Panchayat
 - Village Water and Sanitation Committee
- District und State Level
 - Block Development Officer (BDO)
 - District Magistrate (DM)
 - Public Health Engineering Department (PHED)

National Level

- Ministry of Drinking Water and Sanitation (MDWS)
- National Rural Drinking Water Programme



Wichtige Treffen und Events mit Stakeholdern und Behörden in Chatra 2018



Monat (2018)	Event, Treffen in Chatra
Januar	Gruppentour und Austausch mit Chatra Gemeinschaft und wasserkomitee von Vertretern der Indienhilfe
März	Treffen mit Generelles Zugeständniss des Irrigation and Waterways department und Abgabe des offiziellen NOC Antrags für die Bereitstellung eines Ufergrundstückes
April	Entscheidung über das Vermessen des Klublandes für die Aufstellung der TrinkwasseranlageMeeting
Mai	Panchayat Wahlen: TMC gewinnt, Zuwachs bei BJP, CPM verliert, Abwahl von Herrn Malik, Herr Roy neuer Bürgermeister (schonmal in Herrsching gewesen)
Juni	Gespräch mit Executive Engineer vom PHED über: <ul style="list-style-type: none">• Abgabeverfahren des NRDWP Antrags• Nutzung der Programmgelder• Durchführung von Infrastrukturbaumassnahmen• Instandhaltungs und Operationskosten

Wichtige Treffen und Events mit Stakeholdern und Behörden in Chatra 2018



Monat (2018)	Event, Treffen in Chatra
July	<p>Erneutes Treffen mit Irrigation and Waterways Dept.</p> <ul style="list-style-type: none">• Stand des NOC für das Land• Mitteilung der Beschränkungen und Bauverbot <p>Neuer Pradhan teilt mit er will nicht mit Bablu Sardar arbeiten Klubgelände immer noch nicht vermessen</p>
September	<p>Kurzbesuch Kolkata / Chatra 10.-13.09.</p> <ul style="list-style-type: none">• DRCSC Ersatz: Treffen mit IBRAD -> HIJLI• Einberufung eines Wasserkomitee Krisentreffens• Erkundung und Entscheidung für weitere Optionen für ufernahes Land• Vermessung des Klubgeländes• Treffen mit Pradhan und Erlangung eines Zugeständnisses für die Bereitstellung eines öffentlichen Ufergrundstückes• Klärung des freiwilligen Rücktritts von Bablu Sardar

Einstellung und Rücktritt Bablu Sardar Jan-Okt 2018



Job Description of Bablu Sardar (Project Associate Assistant of Safe Drink Water Project, Chatra)

Month –September

Date	Purpose
05-09-2018	Assist on organize field visit with IH and DRCSO representatives and organize Water Committee meeting
11-09-2018	Organized Water Committee and Club Committee meeting, Assist on field visit with Adelphi, IH and DRCSO representative, conducted date for Land measurement
13-09-2018	Conducted and Involved in Land measurement by Surveyor, Assist on field visit to Burning Ghat Area, Attend on Panchavat meeting
19-09-2018	Assist on collecting surface water sample Eng
28-09-2018	Attend meeting with Hijli Inspiration's Adivasipara and

To
Mr. Nilanjan Saha,
Project Associate-cum-Representative,
Safe Drinking Water Project
on behalf of Adelphi,
40, Indanehulfe Kolkata, India.

Respected Sir, Sub:- Resignation Letter.

I, Bablu Sardar, engaged as a Consultant-cum-Project Assistant, do hereby inform you that an agreement was signed between you and me on



- Kooperation mit DRCSC endet zu Oktober 2018
 - Wenig produktive Auswirkung auf SDWP in den letzten Monaten
- Über Treffen mit IBRAD wurde HIJLI empfohlen
- Gruppe von Forschern und Planern vom indischen Technologieinstitut, Kharagpur und Jadavpur University
- Gegründet in 1996
- Erfahrung von Hijli Inspiration
 - Begleitung kommunaler Trinkwasserprojekte in Arsenverseuchten Gebieten
 - Zusammenarbeit mit VWSC im Rahmen des NRDWP
 - Mobilisierung von lokalen Behörden
 - Einzugsgebietsmanagement
 - Formalisierung von lokalen Strukturen

Wasserkomiteetreffen Jan 2018



Wasserkomiteetreffen Juni 2018



Wasserkomiteetreffen Juli 2018



Wasserkomiteetreffen August 2018









Treffen mit dem neuen Pradhan Okt. 2018



Erkundung Ufergrundstücke Okt 2018



Safe Drinking Water Project Chatra

FINANZIERUNG DER INFRASTRUKTUR

DEINWasserKommT

Deutsch –Indisches Wasserprojekt für kommunale Trinkwasserversorgung



Im Auftrag des



- Enge Zusammenarbeit mit der Gemeinde Herrsching (Christian Schiller, Hans Jürgen Böckelmann und Franziska Kalz (Projektansprechpartnerin):
 - Interessenbekundung erfolgte im Dezember 2017
 - Einreichung des Projektantrag im März 2018
 - Bewilligung mit Auflage Juli 2018
 - Mehrfach überarbeiteter finaler Projektantrag wurde eingereicht im September 2018
 - Förderantrag wurde bewilligt 17. Oktober 2018
 - Erhaltung der Vertragsunterlagen voraussichtlich Ende November



Safe Drinking Water Project Chatra

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN FÜR DeInWasserKommT

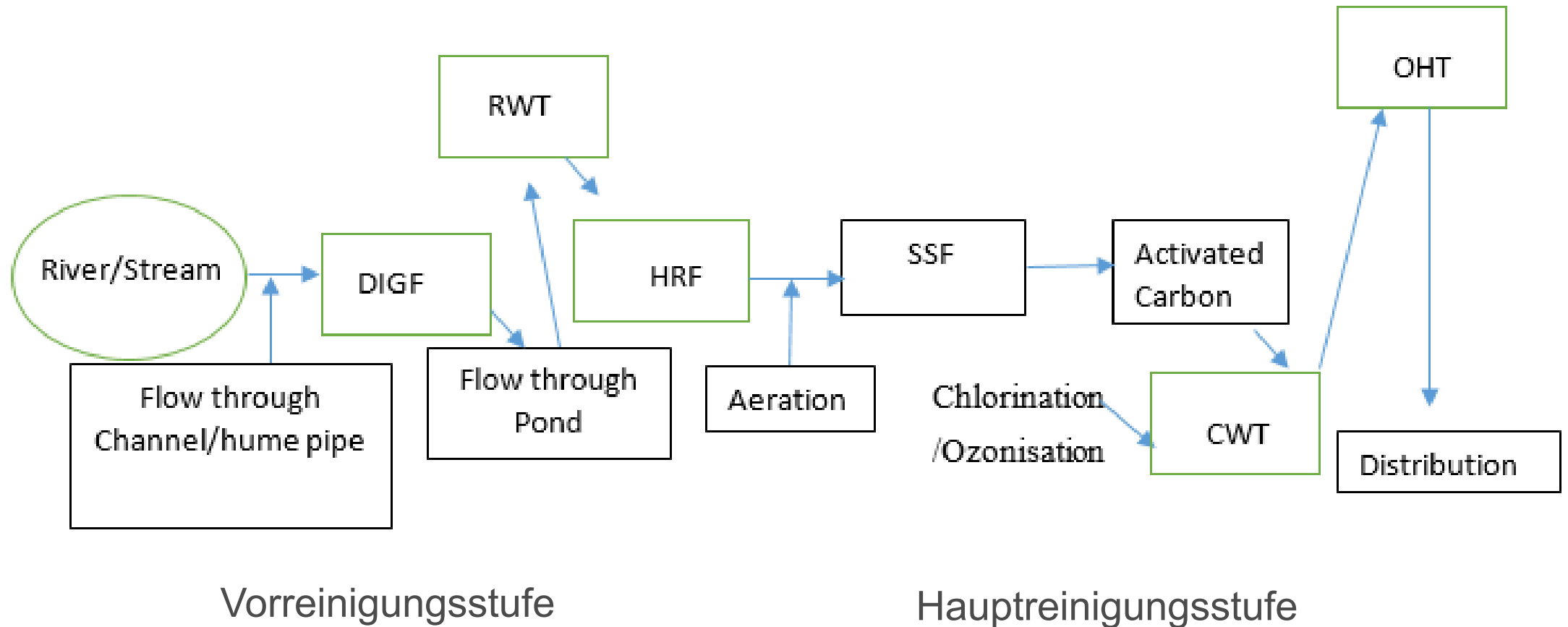
Mehrstufige Filtration mit Langsamsandfilter (MSF)



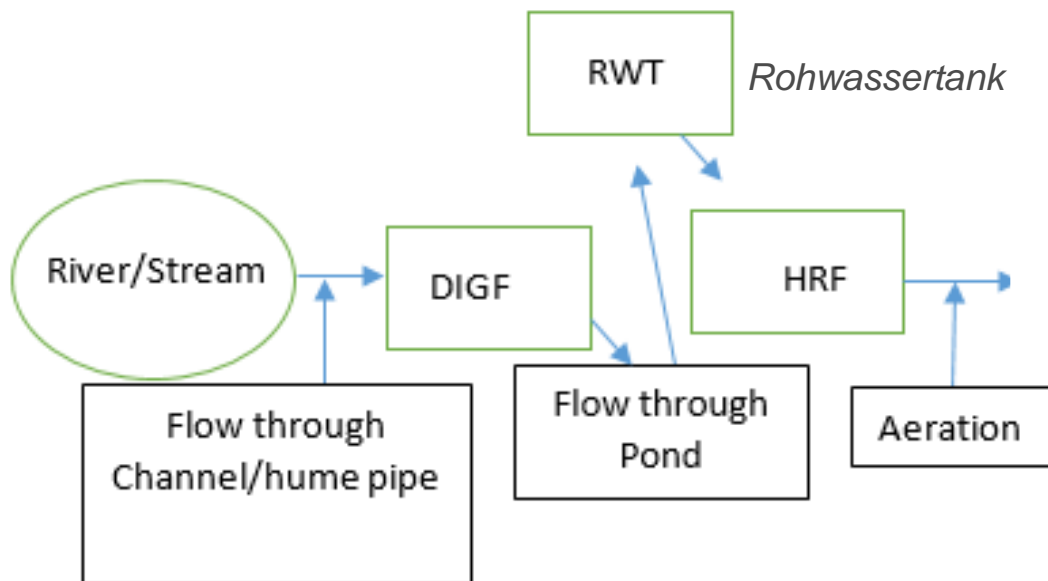
- Sequenz natürlicher Filtermaterialien
- Verunreinigungen werden durch Adsorption und mithilfe biochemischer Reaktionen in Biofilmen im Filter entfernt; Organik wird umgewandelt und zum Teil im Biofilm assimiliert
- Aktivkohle entfernt Pestizide, Chlor dient der Desinfektion
- Verlässliche und erprobte Technologie in ländlichen Gebieten von Entwicklungsländern



Flussdiagramm für angewandte MSF



0. Trinkwasserschutzgebietszonierung
1. Massnahmen im Einzugsgebiet
2. Vorreinigungsstufe



2a. Dynamic Intake Filter (DIGF)

- Schutz der Anlage vor Schmutz und Trübung bei starker Rohwasserverunreinigung (z.B. Regenzeit)

2b Sedimentations und Belüftungsteich

- Partikelabsatz, Pufferzone, Rezirkulationsbecken

2c Horizontal Roughing Filter (HRF)

- Mehrstufige Filter entfernt 80% der Verunreinigungen

2d. Cascade Aeration

- Erhöht gelösten Sauerstoff, sorgt für mehr biologische Aktivität,

Slow Sand Filtration (SSF)

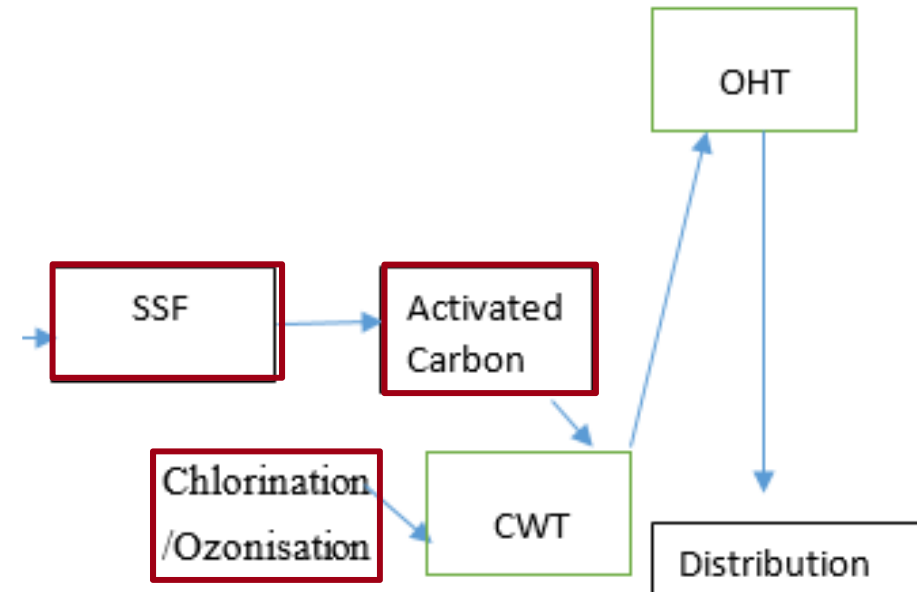
- Entfernung organischer und anorganischer Substanzen durch aktivierte Bioorganismen
- Säuberung: Abkratzen der Oberfläche, Waschen und Trocknen

Activated Carbon Filter (ACF)

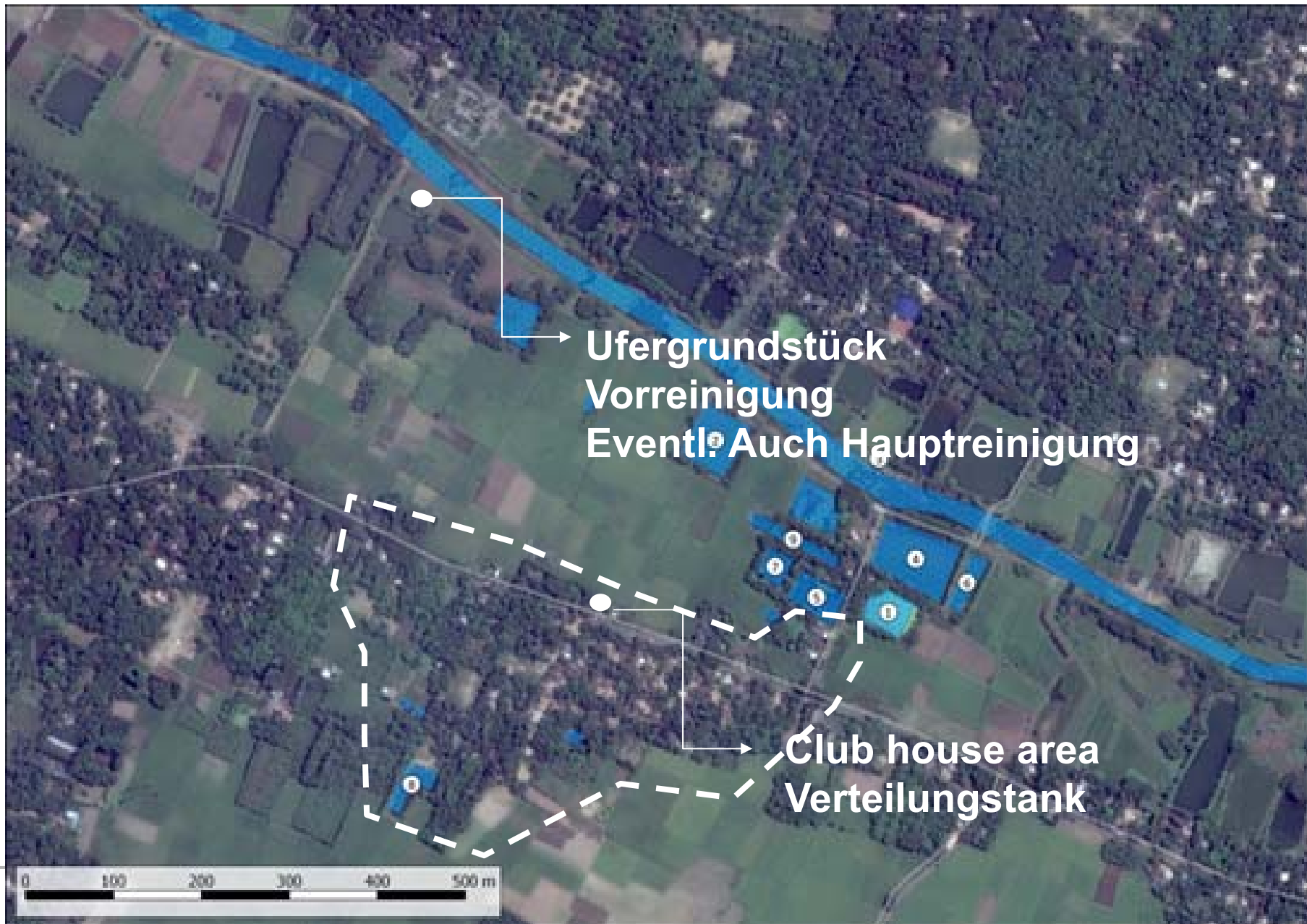
- Entfernung von Geschmacksstoffen, Gerüchen und Schwermetallen
- Säuberung : Auswechseln, Waschen

Desinfektion

- Chlorung, UV, Ozonisation etc.
- Abtöten von pathogenen Keimen und koliformen Bakterien



Neuer Standort für Aufbereitungsanlage



- Die Fläche beim Burning Ghat ist weitläufig genug für die Wasserentnahme und die Aufbereitungsanlage
- Der Standort liegt am Yamuna Fluss sowie an der Straße, sodass der Zugang und die Bereitstellung der Baumaterialien gewährleistet ist
- Das Land gehört der Regierungsbehörde Govt. of West Bengal

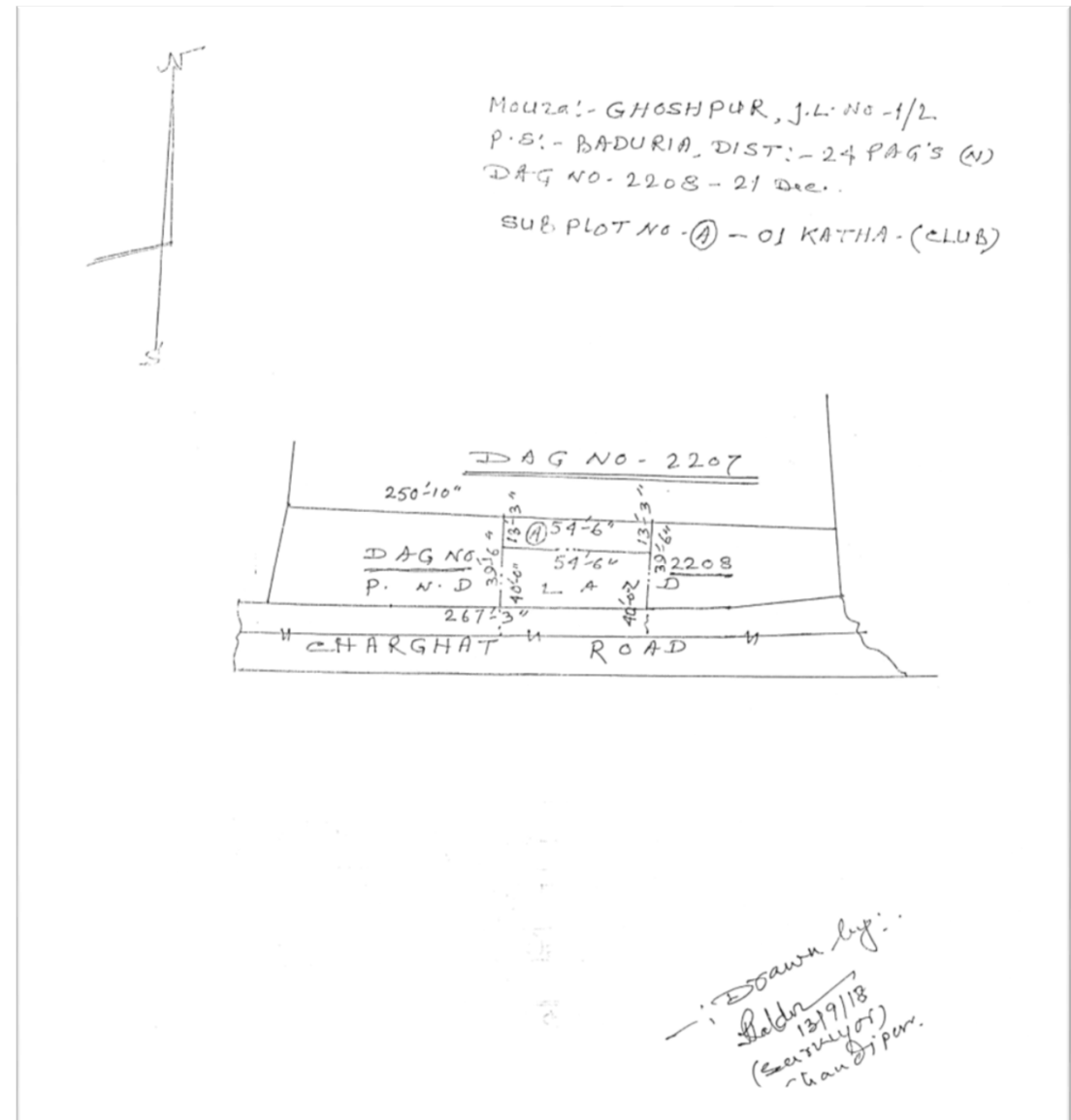
Handlungsbedarf

- NOC des Panchayat Pradhan und Erlaubnis des BLRO (Block Land Record Office)
 - Mobilisierung und Motivation der Gemeinde Trinkwasser vom Burning Ghat zu beziehen
-

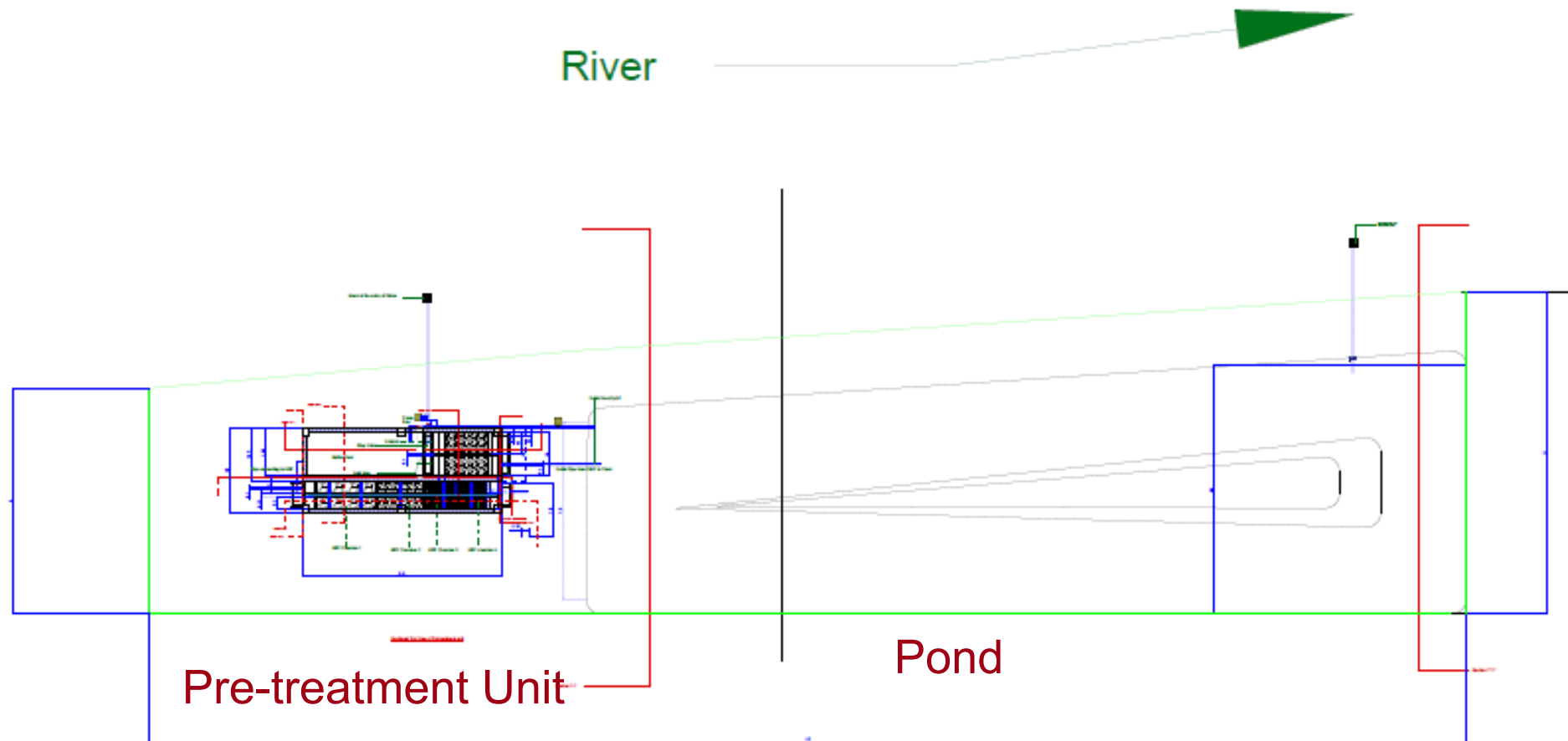
Nutzung des ansässigen Clubhauses



- Overheadtank soll auf das Clubhaus gesetzt werden
- Vermessung des Clubhauses ist erfolgt
- Clubhaus steht nicht auf dem ursprünglich dafür vorgesehenen Gelände → Lösung dieses Konfliktes vor Baubeginn nötig



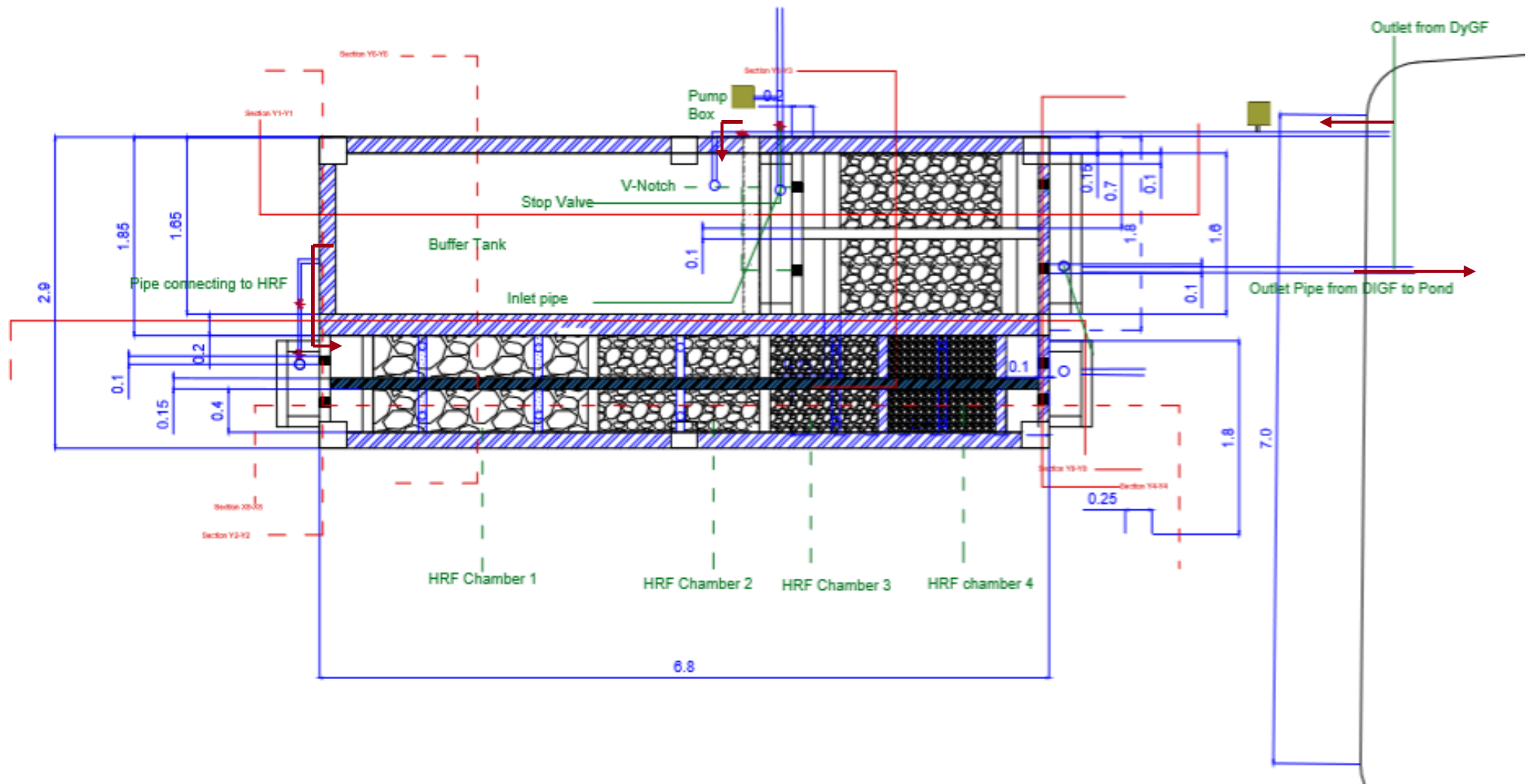
Planansicht der Vorreinigung mit Fluss und Teich



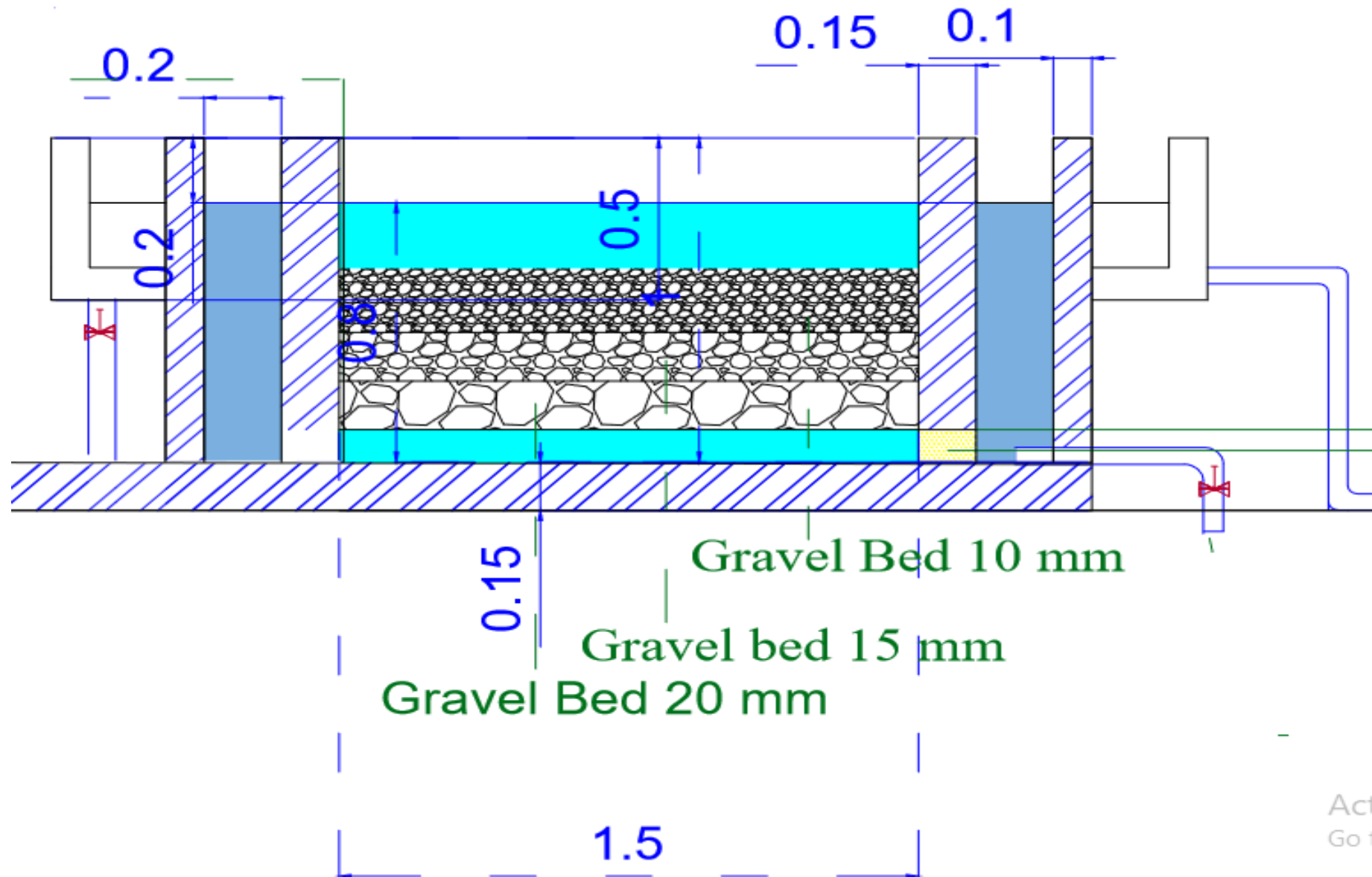
Planansicht der Reinigungsstufe



Wassierzulauf

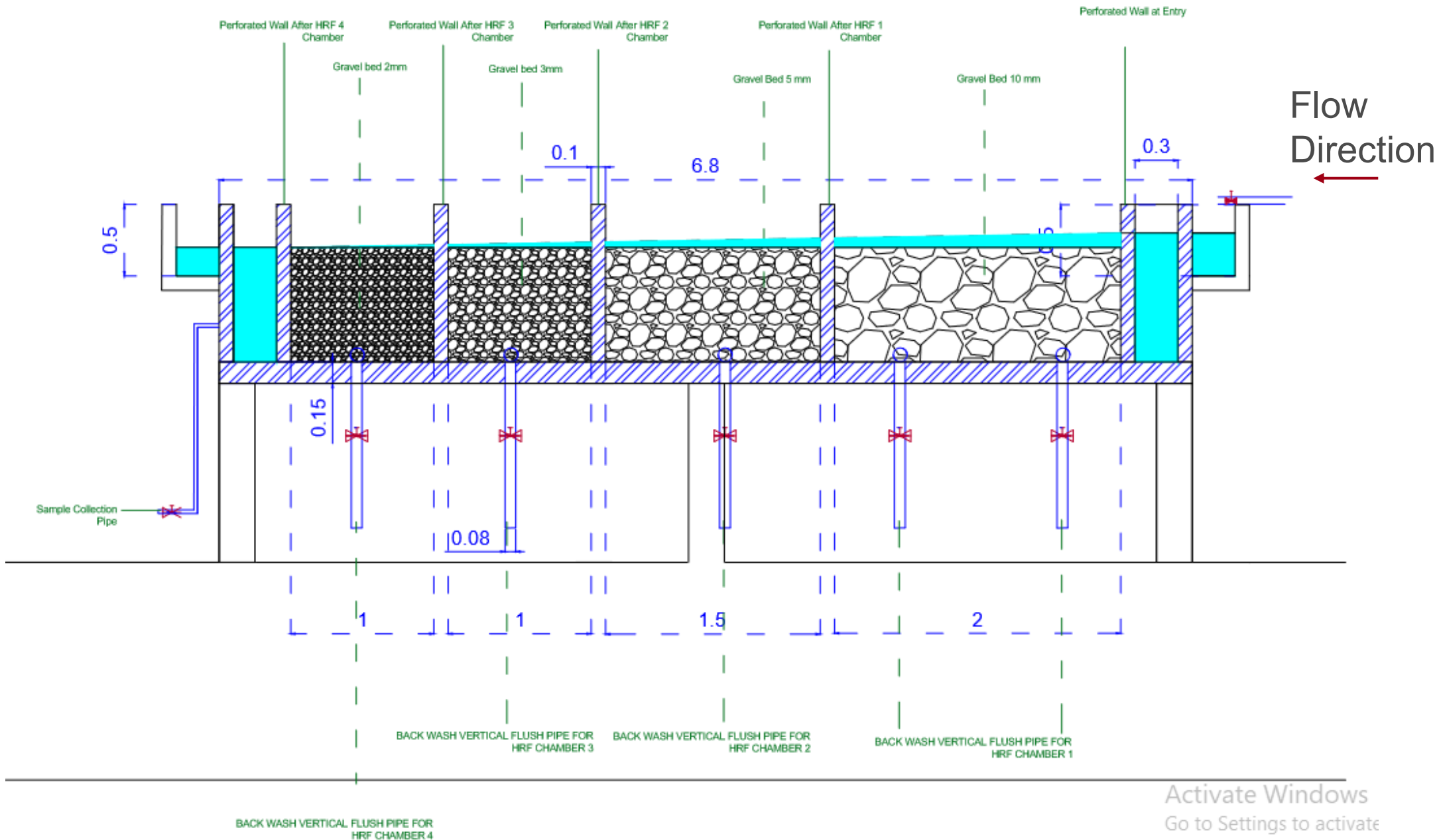


Querschnittsdarstellung des DGF

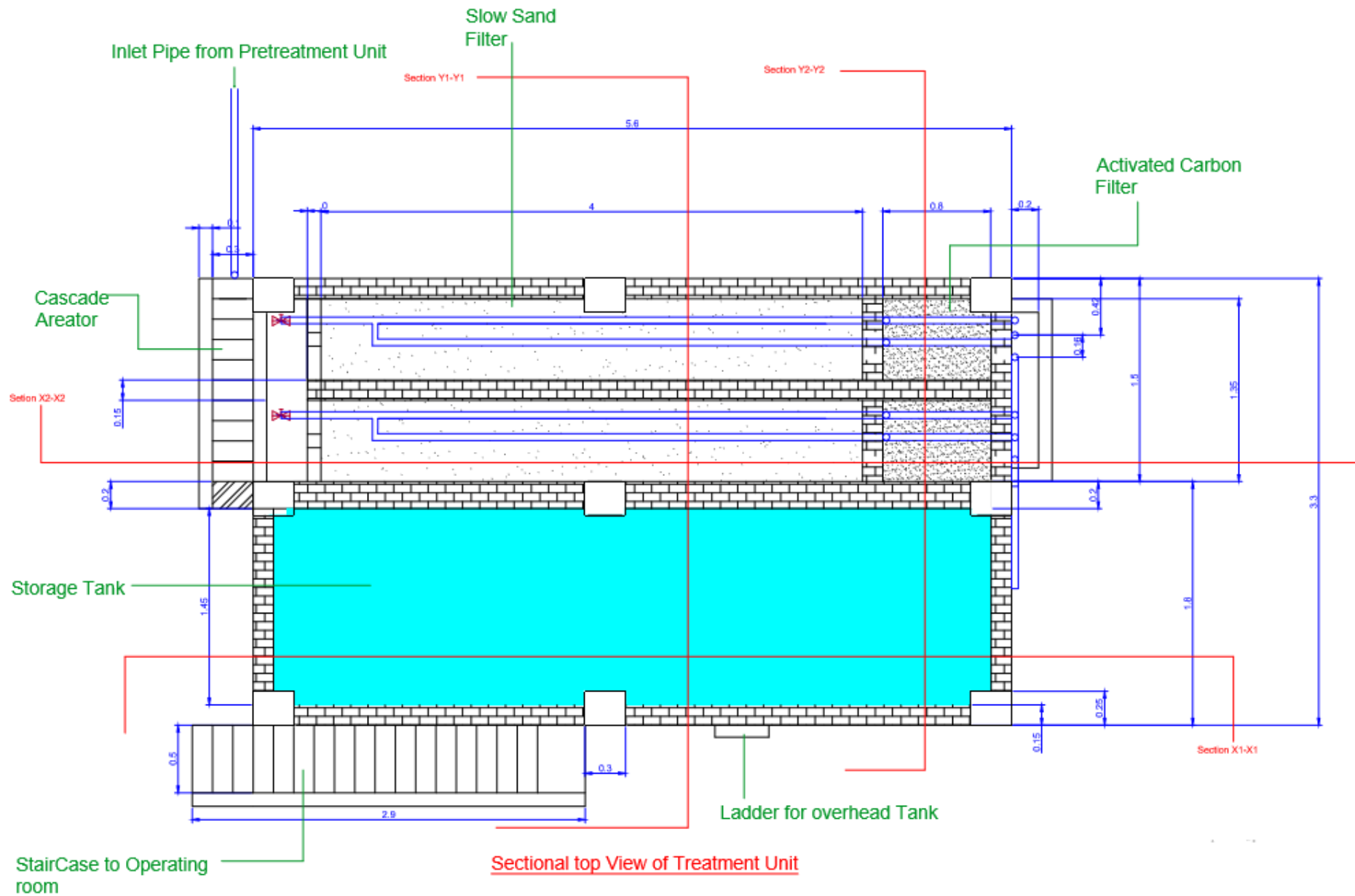


Act
Go 1

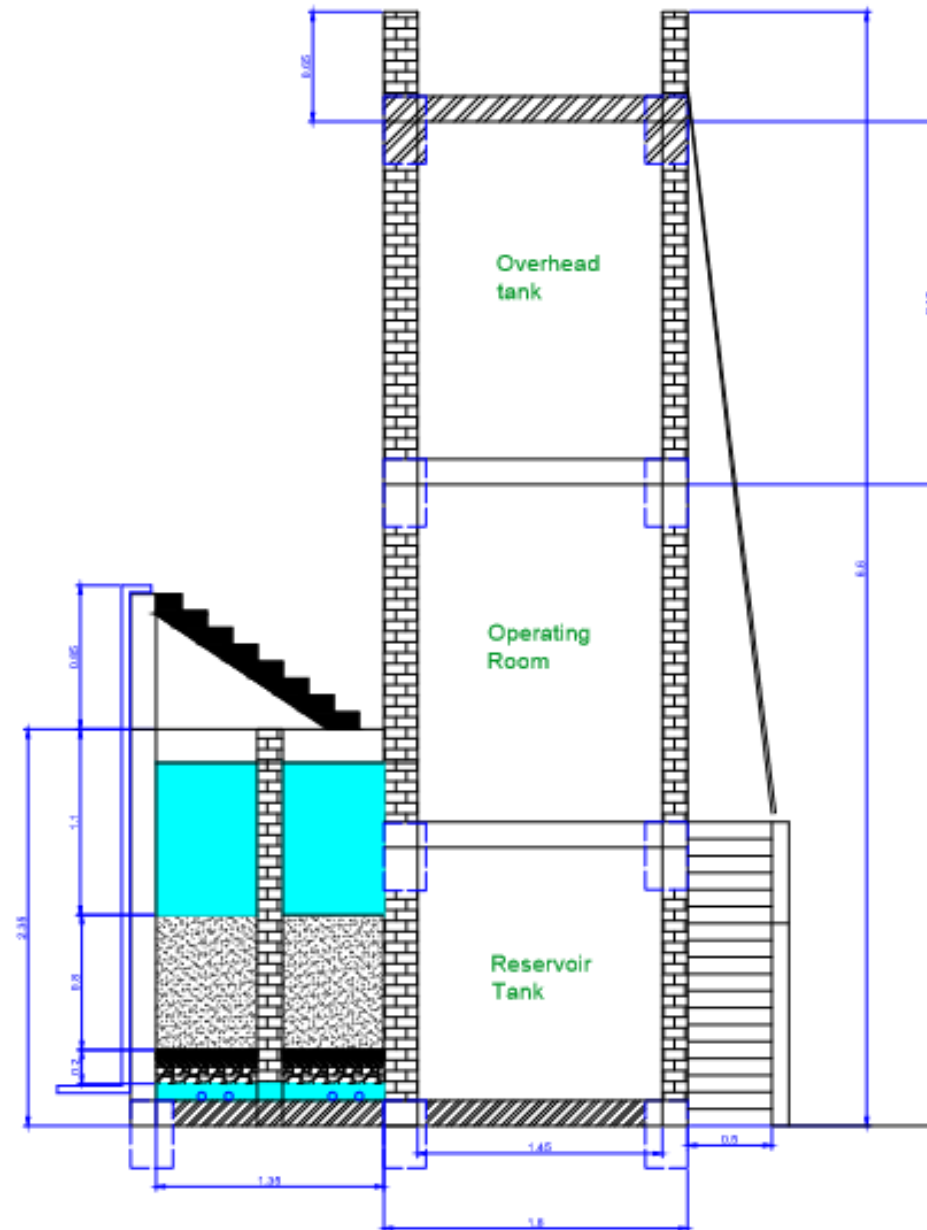
Querschnittsdarstellung des HRF



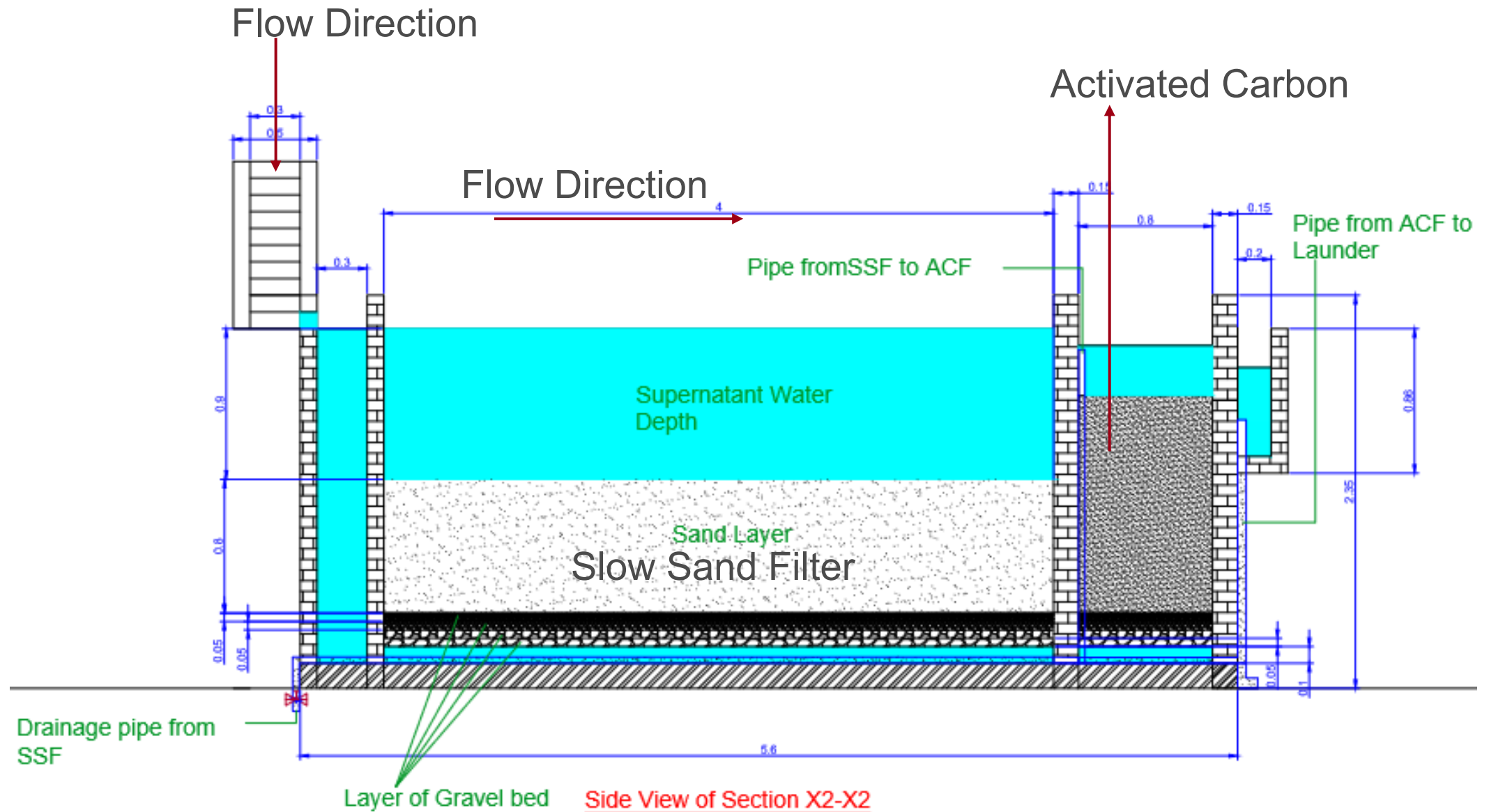
Grundriss der Reinigungsstufe



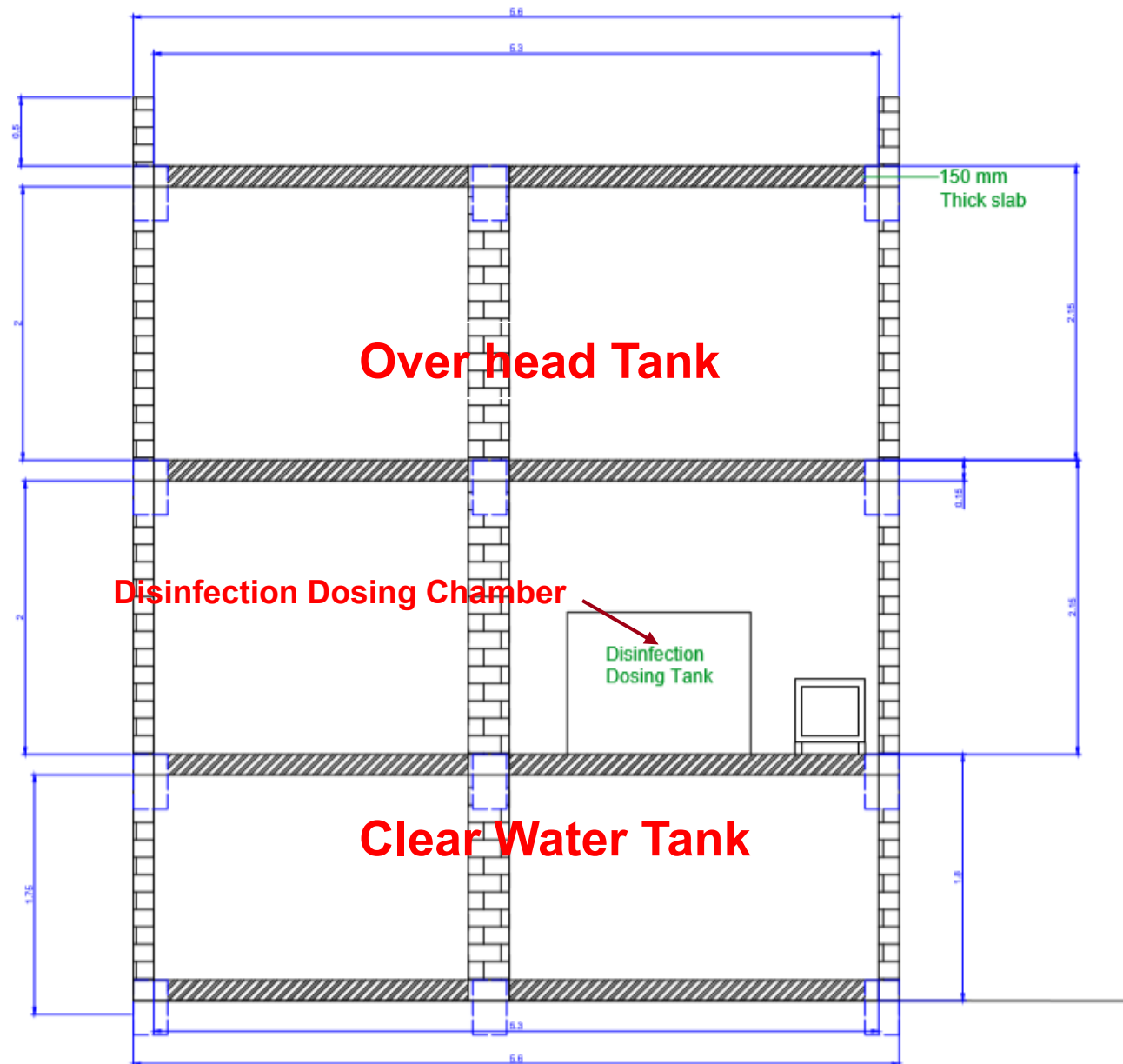
Querschnittsansicht der Reinigungsstufe mit Speichertank



Seitliche Querschnittsansicht des Langsamsandfilters



Querschnittsdarstellung des Speichertanks



Side view of Section X1-X1

Safe Drinking Water Project Chatra

AUSSCHREIBUNGS- UNTERLAGEN

Bewilligte Kosten – Investition und Rohbau



Nr.	Ausgabepositionen	Kosten in €
1.	Investitionen - Infrastruktur im Partnerland und Pilotprojekte	31.584,45
	Erschliessung und Bauvorbereitungen	
1.4	<i>Einzugsgebiet Engineering (Bau von kleine Kanälen und Wehren um das Regenwasser in die Auffangbecken zu leiten bzw. verschmutzte Oberflächenabläufe umzuleiten)</i>	666,67
1.4	<i>Teich Erneuerung (Ausbaggern um mehr Speichervolumen zu erhalten und Erhöhung der Wehre um vor ungewollter Überflutung zu schützen)</i>	2.666,67
1.4	<i>Umzäunung der Anlage (Schutz des Speicherteiches und der Aufbereitungsanlage)</i>	1.998,73
	Rohbau	
1.4	<i>Schlammfang (Sedimentfang im einlauf des Teiches der für die Zwischenspeicherung des Rohwassers genutzt wird)</i>	1.222,24
1.4	<i>Filteranlage (Horizontal Roughing Filter, Slow Sand Filter, Activated Carbon filter) für 10m³ Trinkwasser pro Tag</i>	9.440,43

Bewilligte Kosten - Rohbau



Nr.	Ausgabepositionen	Kosten in €
1.4	<i>Wassertanks (Raw Water Tank, Overhead Tank, Clear Water Tank) und Pumphaus</i>	
	<i>10 m³ Rohwassertank für die Zwischenspeicherung des über die Solarpumpen geförderten Wasser um eine kontinuierliche Filterung zu</i>	<i>1.600,00</i>
	<i>10 m³ Klarwassertank für die Zwischenspeicherung des gefilterten Wassers damit es über die Solarpumpen in den Verteilungstank gepumpt werden</i>	<i>1.066,67</i>
	<i>10 m³ ca. 5m erhöhter Verteilungstank um das Wasser mit Druck über Rohrleitungen zur Entnahmestelle zu jeder Tageszeit zu befördern</i>	<i>3.733,33</i>
	<i>Pumphaus für die Unterbringung der Solarpumpen inkl Abstellraum für Werkzeug und Wasserlabor (ca 20³ umbauter Raum)</i>	<i>2.474,08</i>

Solaranlage – Feldtestkit - Verbindungsleitung



Nr.	Ausgabepositionen	Kosten in €
	Innenausbau	
1.4	Solarzellen	
	<i>2400 Wpeak Solaranlage (ca. 24m²) mit Montierkonstruktion für die Wassertanks</i>	<i>2.346,67</i>
	<i>2 Solar gleichstrompumpen mit 1 PS Leistung (Rohwasser und Klarwasserpumpe) (32.000 INR pro Stück)</i>	<i>853,33</i>
1.4	<i>Rohrleitungen (80 m, 40mm Durchmesser Wasserleitung zur Verbindung der Pumpen und Tanks) (338 INR pro Meter inkl. Verlegung)</i>	<i>377,65</i>
1.4	<i>Feldtestkit Ausstattung im Pumphaus zur Wasserqualitätsüberwachung</i>	<i>266,67</i>
1.4	<i>Verbindungsleitung zwischen Fluss, Teich, Aufbereitungsanlage und Entnahmestelle (525m 40mm Durchmesser 338 INR pro Meter inkl. Verlegung)</i>	<i>2.366,00</i>
1.4	<i>Offizielle Prüfung der Planungsdokumente (2% der Kostenabschätzung)</i>	<i>505,32</i>

Kapazitätenaufbau - Sachkosten



Nr.	Ausgabepositionen	Kosten in €
2.	Aufbau von Kapazitäten und Kompetenzen	200,00
2.2	<i>Sachkosten (Fahrtkosten, Verpflegung) für regelmäßigen Treffen des Wasserkomitees zur Planung, der Überwachung des Baufortschritts und des Betriebs der Anlage</i>	160,00
2.3	<i>Sachkosten (Fahrtkosten, Übungsmaterialien, Verpflegung) für die Durchführung von Workshops in Zusammenarbeit mit dem Wasserkomitee zum Betrieb der Wasseraufbereitung durch einen lokalen Betreiber</i>	40,00
3.	Vorbereitende, begleitende und auswertende Maßnahmen	280,00
2.1	<i>Sachkosten (Fahrtkosten, Anschauungsmaterialien, Verpflegung) für die Informationsveranstaltung für die lokale Bevölkerung über die anstehende Bautätigkeit und zu den Risiken von verunreinigtem Trinkwasser</i>	140,00
2.4	<i>Sachkosten (Fahrtkosten, Anschauungsmaterialien, Verpflegung) für die Informationsveranstaltung für die lokale Bevölkerung zum Umgang mit der neuen Trinkwasserversorgungsanlage, dem bewussten Verbrauch von Trinkwasser und der Gebührenordnung</i>	140,00
4.	Begleitmaßnahmen im Inland (max. 20 % der Ausgabepositionen Nr. 1-7)	500,00
K	<i>Sachkosten der öffentliche Veranstaltung zur Projektberichterstattung (Miete von Raum, Verpflegung (Kaffe und Kekse), Druckkosten für Infomaterialien</i>	500,00

Betriebsausgaben 1 Jahr



5.	Betriebsausgaben	3.172,24
1.5	<i>Chemikalien (für max 12 Monate)</i>	<i>19,01</i>
1.5	<i>Strukturelle Instandhaltung der Aufbereitungsanlage (Reparaturkosten für die Bezahlung von externen Dienstleistern) für max 12 Monate</i>	<i>1.776,72</i>
1.5	<i>Strukturelle Instandhaltung des Einzugsgebiets (Reparaturkosten für die Bezahlung von externen Dienstleistern) für max 12 Monate</i>	<i>54,91</i>
1.5	<i>Einmalige Erneuerung des Filtermediums (Sand)</i>	<i>36,61</i>
1.5	<i>Einmalige Erneuerung des Filtermediums (Aktivkohle)</i>	<i>195,71</i>
1.5	<i>Einmalige Auswaschen des Kies</i>	<i>18,30</i>
1.5	<i>Wasserqualitätsüberwachung für max 12 Monate</i>	<i>33,44</i>
1.5	<i>Probennahme (bakteriell und chemisch) und Überprüfung für max 12 Monate</i>	<i>437,54</i>
1.5	<i>Druck von Infomaterialien inkl. Übersetzung, internationale Telefonate, etc. im Partnerland</i>	<i>600,00</i>

Honorarkosten lokales Personal



6.	Honorarkosten und lokales Personal	2.540,00
1.5	<i>Durchführung der Aufbereitung, Einarbeitung in den Betrieb der Anlage (Personalkosten für max 12 Monate)</i>	<i>800,00</i>
1.5	<i>Pflege des Einzugsgebietes, Einarbeitung in das Aufrechterhalten des Kanäle und Wehre (Personalkosten für max 12 Monate)</i>	<i>400,00</i>
K.	<i>Kommunikation (Dolmetscherkosten bei der Delegationsreise)</i>	<i>500,00</i>
2.2	<i>Honorarkosten für lokalen Experten für die Unterstützung der regelmäßigen Treffen des Wasserkomitees zur Planung, der Überwachung des Baufortschritts und des Betriebs der Anlage</i>	<i>440,00</i>
2.3	<i>Honorarkosten für lokalen Experten für die Durchführung von Workshops in Zusammenarbeit mit dem Wasserkomitee zum Betrieb der Wasseraufbereitung durch einen lokalen Betreiber</i>	<i>200,00</i>
2.1	<i>Honorarkosten für lokalen Experten für die Informationsveranstaltung für die lokale Bevölkerung über die anstehende Bautätigkeit und zu den Risiken von verunreinigtem Trinkwasser</i>	<i>100,00</i>
2.4	<i>Honorarkosten für lokalen Experten für die Informationsveranstaltung für die lokale Bevölkerung zum Umgang mit der neuen Trinkwasserversorgungsanlage, dem bewussten Verbrauch von Trinkwasser</i>	<i>100,00</i>

Kommunaler Austausch - Gesamtkosten



7.	Betreuungs- und Delegationsreisen	6.600,00
3.1 - 3.4	<i>Komunaler Austausch zum 3.1 -3.4 (Ansprechpartner und VertreterIn des Panchayats nach Deutschland, fünf Tage)</i>	
	<i>(Flugkosten Hin und Rückflug 2 Personen a 1000 Euro,</i>	<i>2.000,00</i>
	<i>2 * 5 Übernachtungspauschalen a 80€</i>	<i>800,00</i>
	<i>2 * 5 Tage lokale Transportpauschalen a 50€</i>	<i>500,00</i>
3.1 - 3.4	<i>Komunaler Austausch zur Inbetriebnahme (Ansprechpartnerin und GemeindevertreterIn nach Indien, fünf Tage)</i>	
	<i>(Flugkosten Hin und Rückflug 2 Personen a 1000 Euro,</i>	<i>2.000,00</i>
	<i>2 * 5 Übernachtungspauschalen a 80€</i>	<i>800,00</i>
	<i>2 * 5 Tage lokale Transportpauschalen a 50€</i>	<i>500,00</i>

	Zwischensumme der Ausgabepositionen Nr. 1-7	44.876,69
8.	Mittelreserve (max. 3,5% der Ausgabepositionen Nr. 1-7)	1.540,00
	in % der Projektausgaben Nr. 1-7	3%
	Zwischensumme der Ausgabepositionen Nr. 1-8	46.416,69

9.	Verwaltungskosten (max. 7 % der Ausgabepositionen Nr. 1-8)	3.150,00
	in % der Projektausgaben Nr. 1-8	7%
	Gesamtausgaben	49.566,69

Ausschreibung anhand der PWD (Public Works Department) Schedule of Rates



1.4	Shell construction: Treatment		
1.4.1	Surface Dressing (Surface Dressing of the ground in any kind of soil including removing vegetation inequalities not exceeding 15 cm depth and disposal of the rubbish within a lead upto 75 m as directed.)	sqm	39,375
1.4.2	Earthwork Excavation (Earth work in excavation of foundation trenches or drains, in all sorts of soil (including mixed soil but excluding laterite or sandstone) including removing, spreading or stacking the spoils within a lead of 75 m. as directed. The item includes necessary trimming the sides of trenches, levelling, dressing and ramming the bottom, bailing out water as required complete)	sqm	58,86
1.4.3	Bailing or pumping out water from foundation trenches	cum	29,04
1.4.4	Earthwork filling (Earth work in filling in foundation trenches or plinth with good earth, in layers not exceeding 150 mm. including watering and ramming etc. layer by layer complete. (Payment to be made on the basis of measurement of finished quantity of work))	cum	25,17

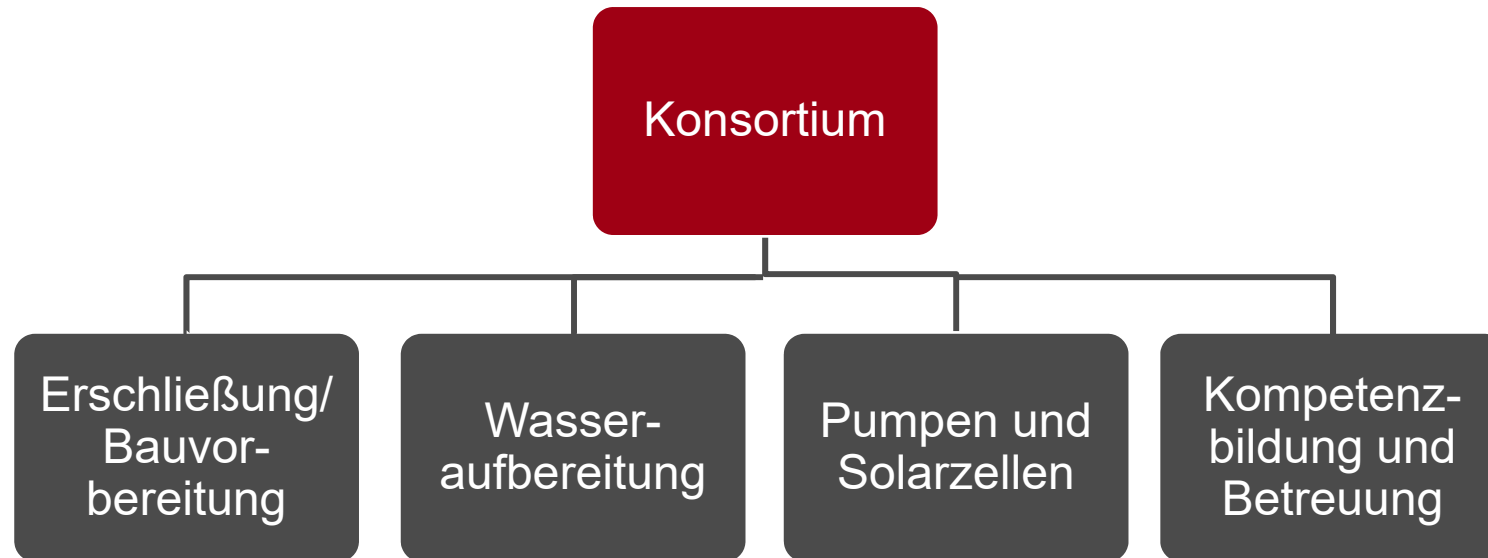
Mit genauen BOQ (Bill of Quantities)



1.5	Treatment		
1.5.1	Dynamic Intake Gravel Filter		
1.5.1.1	DGF 20 mm gravel	cum	0,225
1.5.1.2	DGF 15 mm gravel	cum	0,1125
1.5.1.3	DGF 10 mm gravel	cum	0,1125
1.5.2	Sludge trap (Trapping sediment and sludge at the inlet of the pond)		
1.5.3	Filter plant (Horizontal Roughing Filter, Slow Sand Filter, Activated Carbon Filter 10 m ³ water per day)		
1.5.3.1	HRF 10 mm gravel	cum	0,96
1.5.3.2	HRF 5 mm gravel	cum	0,72
1.5.3.3	HRF 3 mm gravel	cum	0,48
1.5.3.4	HRF 2 mm gravel	cum	0,48
1.5.3.5	SSF 20 mm gravel	cum	0,08
1.5.3.6	SSF 15 mm gravel	cum	0,08
1.5.3.7	SSF 10 mm gravel	cum	0,08
1.5.3.8	SSF 5 mm gravel	cum	0,08
1.5.3.9	SSF 0,02 mm sand	cum	1,28
1.5.3.10	SSF 0,02 mm sand	cum	1,28
1.5.3.11	ACF 20 mm gravel	cum	0,024
1.5.3.12	ACF 15 mm gravel	cum	0,024
1.5.3.13	ACF 10 mm gravel	cum	0,024
1.5.3.14	ACF 5 mm gravel	cum	0,024
1.5.3.15	ACF 3 mm granular activated carbon	cum	0,6
1.5.3.16	ACF 3 mm granular activated carbon	cum	0,6
1.5.4	Aeration (Platform and Cascade)	cum	0,36

Safe Drinking Water Project Chatra

**POTENTIELLE
AUFTRAGNEHMER**



Anforderungen an unsere Auftragnehmer

- Zwei oder mehr Parteien (nicht mehr als vier)
- Alle Parteien müssen die Qualitätskriterien erfüllen

Technische Eignung

Das Konsortium hat bereits Erfahrung im Anlagenbau

- von mind. zwei Oberflächenwasseraufbereitungsanlagen
- inklusive Strukturarbeiten, Bauarbeiten und Elektroarbeiten
- auf Turnkey-Basis (mit Training und Betrieb)
- welche seit mindestens einem Jahr (12 Monate) einwandfrei im Betrieb ist
- und dessen Inbetriebnahme zum Zeitpunkt der Ausschreibung nicht länger als 10 Jahre zurück liegt.

Der Anbieter ist seit mindestens zwei Jahren am Markt tätig

Sozio-ökonomische Eignung

- Untersagung von Kinderarbeit, geschlechterneutrale Vergütung

Potentielle Auftragnehmer vor Ort



potential contractor	specification	website
Harbauer India Pvt. Ltd.	Surface water treatment, rain water harvesting	http://www.aquatreatindia.com/default.htm
Aqua Treat Engineering Pvt.Ltd	(waste) water treatment, effluent treatment	http://www.aquatreatindia.com/default.htm
AQUATHERM WATER TREATMENT PVT. LTD.	Clarification, filtration	http://www.aquathermindia.org/default.htm
Oceanic Aqua Solution	(waste) water treatment, effluent treatment	http://www.oceanicaquasolution.com/
SKD Consultancy and Services	(waste) water treatment), purification	http://www.skdwater.com/index.php
Invenir Tech Systems Pvt Ltd.	Water treatment	https://www.indiamart.com/invenirtechsystems/
Rites Water Solution	Drinking Water treatment plant installation in Rural and Urban area	http://www.ritewater.in/index.php
MAB Inc.	Turnkey Treatment Plants, experience with	www.incmab.in

Bis jetzt 19 Firmen



potential contractor	specification	website
EnviroSpec	(industrial waste) water treatment	http://www.indiamart.com/enviro-spec/profile.html
GB ENTERPRISE	Water treatment	http://www.gbent.in/
DOCTEM Industries Pvt.Ltd	Civil works, water tank plantation	http://www.doctem.com/index.php
Ion Exchange	Treating Drinking Water	https://ionindia.com/
Esbose Water Equipment Pvt.Ltd	(waste) water treatment	http://www.esbose.com
Metcon Water Systems Pvt.Ltd	Water treatment	http://www.metconwater.com/index.html
Sulabh International Social Service Organisation	Community based filter in Arsenic affected zone	http://www.sulabhinternational.org/category/india/west-bengal/
Waterlife	Community based Water System	http://www.waterlifeindia.com/index.html

		Zeitplan nach Maßnahmen				
Aktivitäten		Beteiligte Akteure*	2018	2019	2020	
1	Anlagenplanung und Bauvorbereitungen					
1.1	Nachhaltige Planungsdokumente	BH, GIC, GPWC, KP				
1.2	Ausschreibungsunterlagen	HH, GVC, GIC, KP				
1.3	Ausschreibungsverfahren	HH, GVC, GIC				
1.4	Anlagenbau	GIC, GPWC, KP				
1.5	Inbetriebnahme	GIC, GPWC, KP				
1.6	Übergabe der Anlage an das Wasserkomitee	DH, GVC, GIC, CPWC, GPWC				
2	Begleitaktivitäten und Kapazitätenbildung					
2.1	Informationsveranstaltung zu den Risiken	HH, GPWC, KP				
2.2	Regelmäßigen Treffen des Wasserkomitees	HH, CPWC, GPWC, KP				
2.3	Workshop zum Betrieb der Wasseraufbereitung	DH, GIC, GPWC, KP				
2.4	Informationsveranstaltung Trinkwasserversorgungsanlage	DH, CPWC, GPWC, KP				

		Zeitplan nach Maßnahmen				
Aktivitäten		Beteiligte Akteure*	2018	2019		2020
3	Kommunale Austauschaktivitäten			■	■	■
3.1	Umweltfreundliche Planung der Anlage	DC, GVH, HH, BH, KP		■		
3.2	Einhaltung der Trinkwasserschutzgebietszonierung	DC, GVH, HH, BH, KP		■		
3.3	Verwaltung einer öffentlichen Trinkwasserversorgung	DH, GVC, GIC, GPWC, KP			■	■
3.4	Verschiedene Gebührenordnungsmodellen	DH, GVC, CPWC, GPWC, KP				■

Tabelle 2: Zeitplan nach Maßnahmen

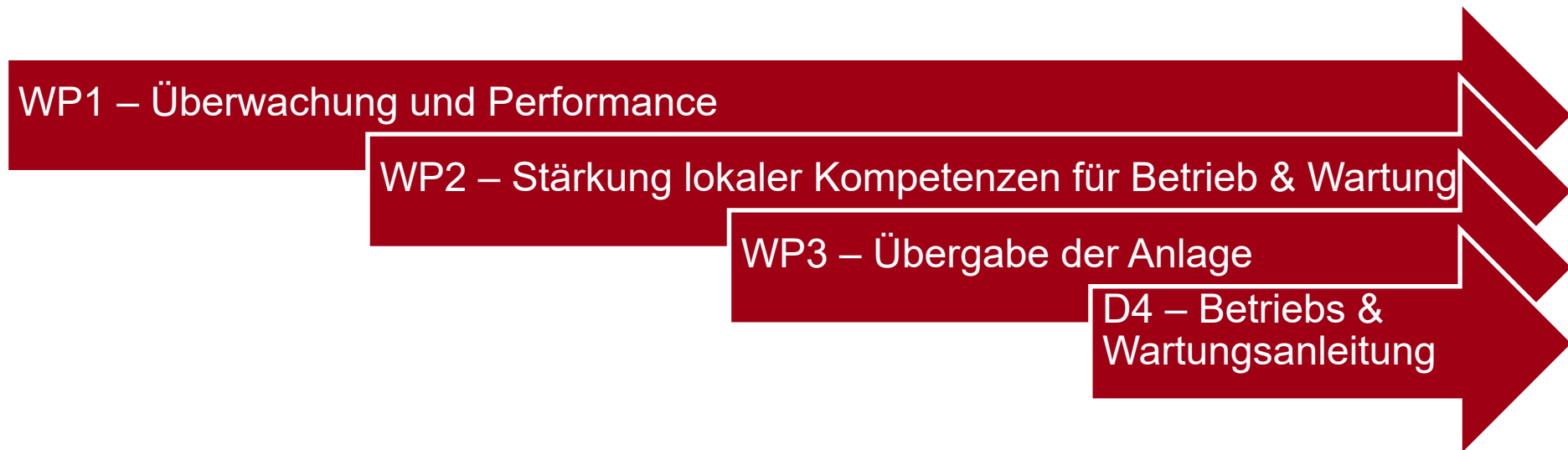
***Erklärung der Abkürzung für die beteiligten Akteure**

HH: Hauptamt Herrsching	GVC: GemeindevertreterIn Chatra
BH: Bauamt Herrsching	GIC: GemeindeingenieurIn Chatra (Public Works Department)
GVH: GemeindevertreterIn Herrsching	CPWC: Chatra Panchayat Wasserkomitee
DH: Delegation Herrsching	GPWC: Ghospur Para Wasserkomitee
DC: Delegation Chatra	KP: KooperationspartnerInnen (Indienhilfe, adelphi, lokale NGOs, Jadavpur University, etc.)

Safe Drinking Water Project Chatra

AUSBLICK FINALE PHASE 4

Phase 4 – Inbetriebnahme und Überwachung



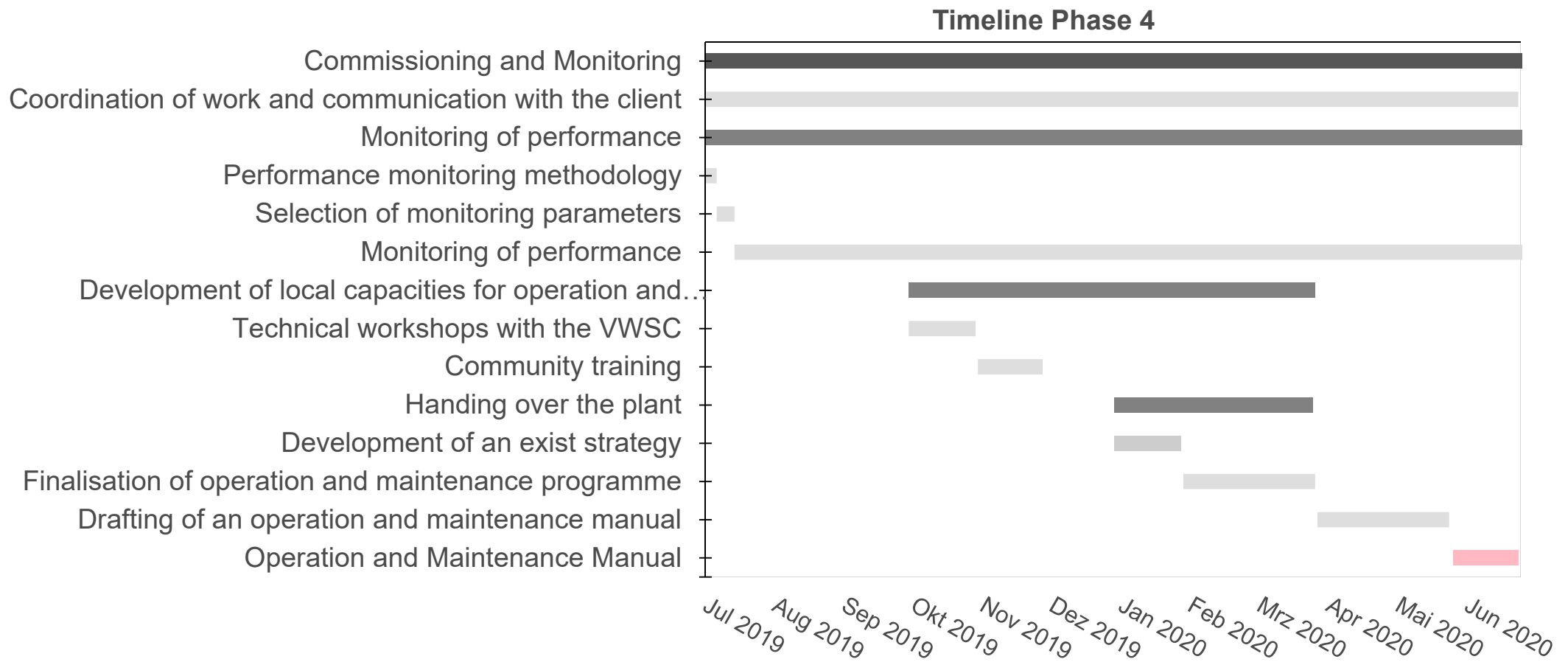
Phase 4	Commissioning and Monitoring	Description
	Coordination of work and communication with the client	The work package considers the amount of time that will be spend for communication and general coordination between adelphi and the client organisation as well as with other project partners.
WP 1	Monitoring of performance	
WP1.1	Performance monitoring methodology	Developing a performance monitoring methodology and community-level water quality testing framework for the water supply scheme
WP1.2	Selection of monitoring parameters	Selection of water quality parameters which will be of the highest relevance for the specific case in the adivasi para Ghoshpur
WP1.3	Monitoring of performance	Monitoring of performance and water quality and documenting water quality results

Arbeitspakete aus dem Antrag



	Commissioning and Monitoring	Description
WP 2	Developing of local capacities for operation and maintenance	
WP 2.1	Technical workshops with the VWSC	Conducting technical workshops with the water commission in the community to develop the capacities for water quality monitoring
WP 2.2	Community training	Training to the community on the operation of the system to guarantee its future sustainability
WP 3	Handing over the plant	
WP3.1	Development of an exit strategy	The exit strategy will elaborate how the long-term operation and maintenance of the drinking water treatment plant can be ensured beyond the official project period.
WP3.2	Finalisation of operation and maintenance programme	The operation and maintenance programme will specify which activities have to be conducted in order to guarantee smooth running of the water treatment plant.
WP3.3	Drafting of an operation and maintenance manual	An operation and maintenance manual will be drafted and handed over to the VWSC in order to have a written account on the plant's functionality
D4	Operation and maintenance manual	The implementation report marks the third deliverable of the SDWP/SaWaCha project. It will document all activities of the third project phase.

Zeitplanung



Safe Drinking Water Project Chatra

NÄCHSTE SCHRITTE

Vor Ort Besuch 22.10. - 30.10

- Kooperationsvereinbarung mit HIJLI
 - Reibungsfreiere Kooperation mit lokalen Akteuren
 - Aufbau von Kapazitäten für die Einreichung eines NRDWP Antrages
 - Formalisierung VWSC
 - Trinkwasserschutzgebietszonierungen
 - Einzugsgebietsverunreinigungsbeschränkung
- Planungstreffen Adivasi Para Wasserkomitee
 - Abstimmung der finalen Wahl der Baugrundstücke
 - Abstimmung der Planungsdokumente und des Ausschreibungsverfahrens
 - Abstimmung der möglichen Auftragnehmer
- Feintuning DEINWasserKommT mit dem Panchayat
 - Finalisierung der offiziellen Genehmigungen für die Baugrundstücke
 - Finalisierung der technischen Planungsdokumente
 - Abstimmung der Ausschreibungsunterlagen und des Prozesses
 - Mögliche Termine für Kommunalen Austausch

DEINWasserKommT Planungstreffen Herrsching 6.-7. 11.

- Vorstellung und Finalisierung
 - Technische Planungsdokumente
 - Ausschreibungsunterlagen
 - Inhalt und Zeitplan für den Kommunalen Austausch
 - Klärung der Zuständigkeiten der einzelnen Partner in Deutschland und Indien
 - Etc...
-
- Fertigstellung der Planungs und Ausschreibungsunterlagen bis Ende Nov.
 - Ausschreibung des Bauvorhabnes bis Ende 2018
 - Auswertung und Vertragsvergabe Jan / Feb 2019
 - Beginn der Bautätigkeit März 2019
-



Nilanjan Saha – Project Associate in Kolkata seit Feb 2017

- BEng. Civil Engineer, MTech Water Resource Engineering
- Promoviert and der Jadavpur Universität zum SDWP Projekt, Schwerpunkt Leistungsverbesserung von MSF Aufbereitungsverfahren und Arsenentfernungstechnologien
- Projektkoordination und Kommunikation vor Ort
- Technisches Design der Anlage
- Überwachung der Bautätigkeit



Anika Conrad – Projektassistentin in Berlin seit Juni 2017

- Studentin des Technischen Umweltschutzes im Master an der TUB mit Schwerpunkt Wasserressourcenmanagement und natürliche Aufbereitungsverfahren
- SDWP: Unterstützung bei der Erstellung der Machbarkeitsstudie (Phase 2) und Zuarbeitung zum Nakopa Antrag, Unterstützung technisches Design
- Weitere Aufgaben bei adelphi im Bereich Wasser/Transfer innovativer Wassertechnologien:



Christin Bosinsky – Projektassistentin in Berlin seit Okt. 2018

- Studentin des Technischen Umweltschutz im Master an der TUB mit den Schwerpunkten in Wasser- und Abwasserbehandlung sowie der technischen Abfallbehandlung
- SDWP: Unterstützung bei der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen

Vielen Dank für
die Aufmerksamkeit !

Fragen?
Kommentare?
Diskussion?

Gerne auch später:

Ronjon Chakrabarti

adelphi

Alt-Moabit 91

10559 Berlin

T +49 (0)30-89 000 68-63

F +49 (0)30-89 000 68-10

www.adelphi.de

chakrabarti@adelphi.de

