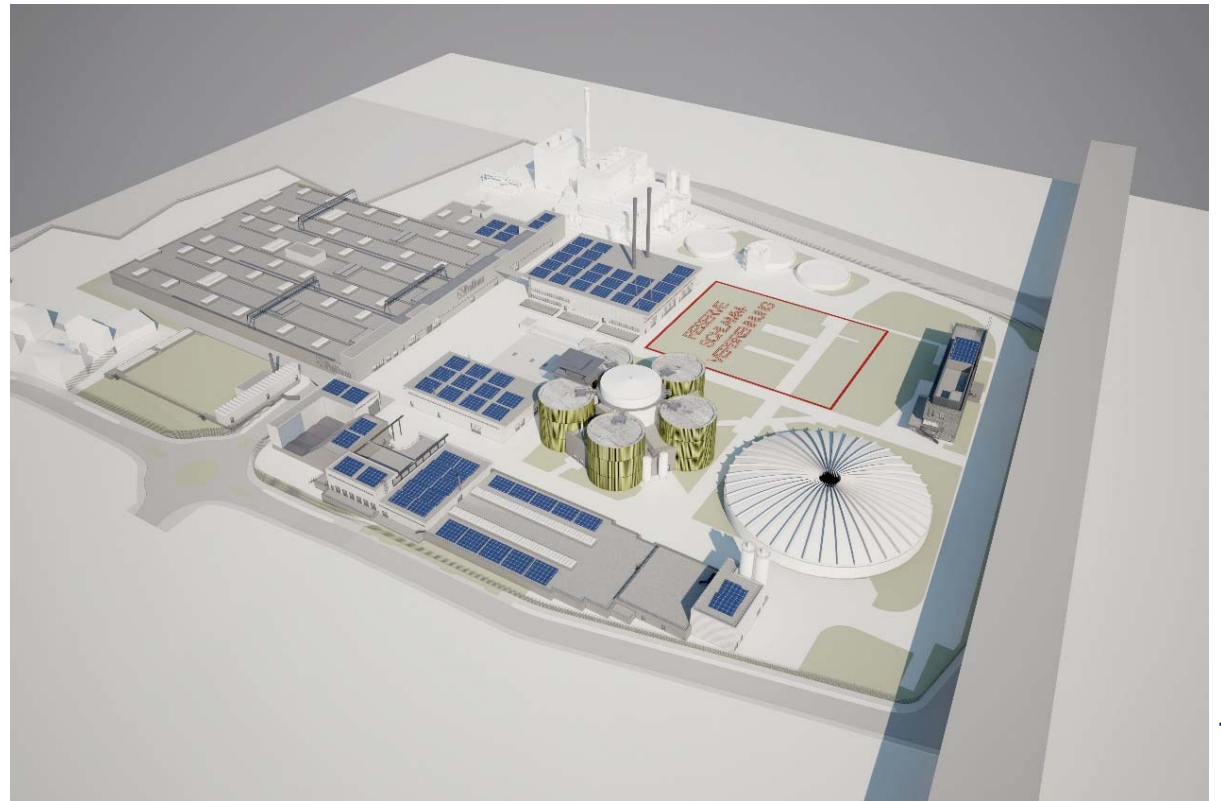


Erweiterung ARA Basel 2017 - 2024

Vorstellung des Projektes



Inhalt

1. Ausgangslage und Ziel
2. Grundlagen
3. Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit
 1. Bauphase
 2. Betriebsphase
 3. Nachhaltigkeit und Fazit
4. Beschrieb und Technische Daten
5. Bauablauf
6. Grober Terminplan
7. Gesamtkosten

1. Ausgangslage und Ziel

- Die ARA Basel ist seit 1982 in Betrieb. Heute stösst sie an ihre Alters- und Belastungsgrenzen. Die gesetzlichen Anforderungen werden teilweise nicht mehr eingehalten.
- Die ARA Basel muss deshalb ausgebaut werden. Neben der Elimination von Kohlenstoff, muss neu auch Stickstoff aus dem Abwasser eliminiert werden.
- Gemäss dem revidierten Gewässerschutzgesetz müssen zudem Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser eliminiert werden.

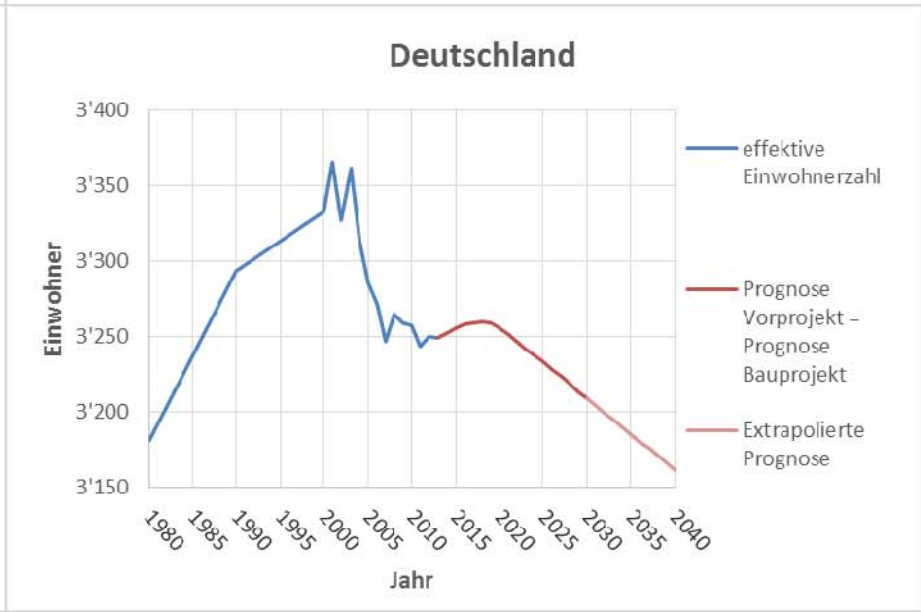
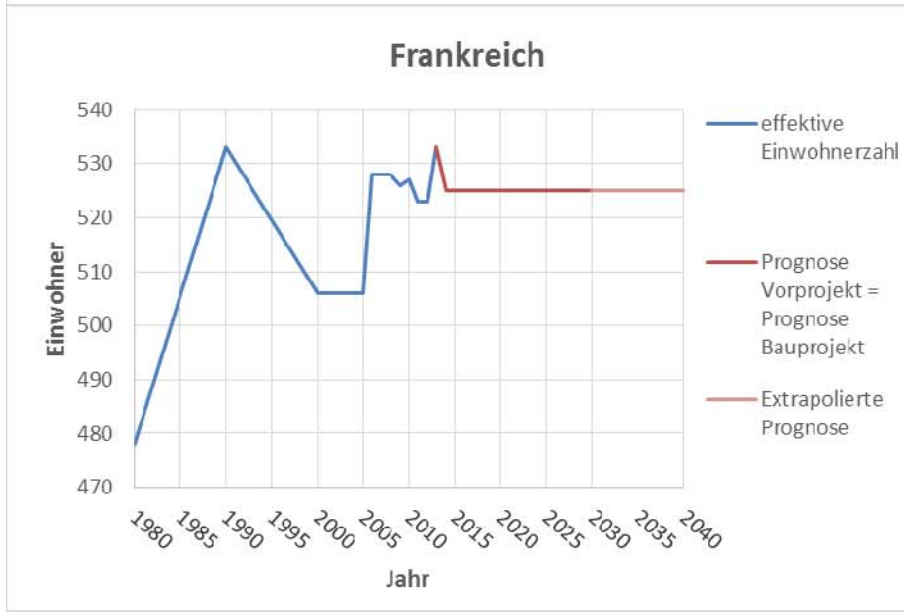
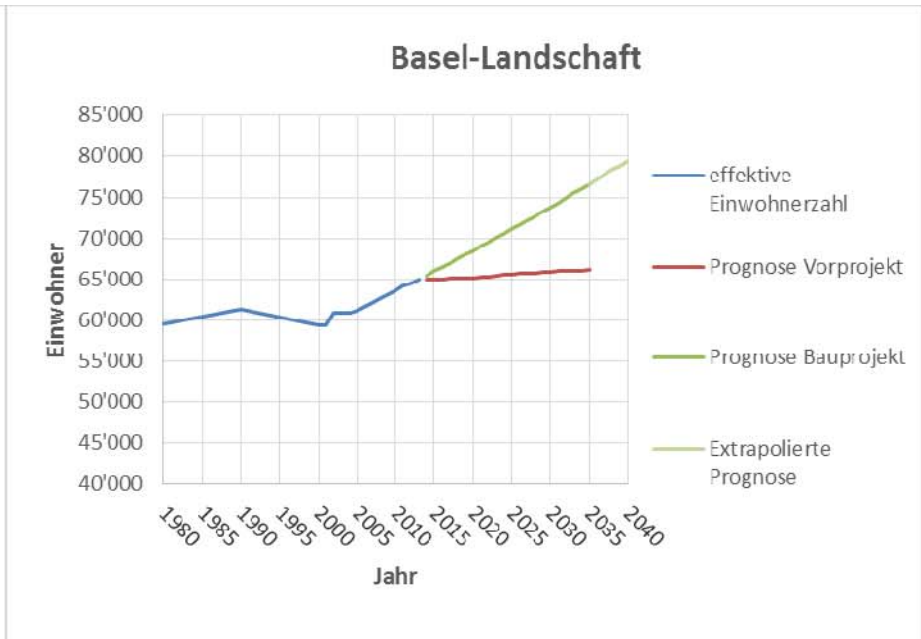
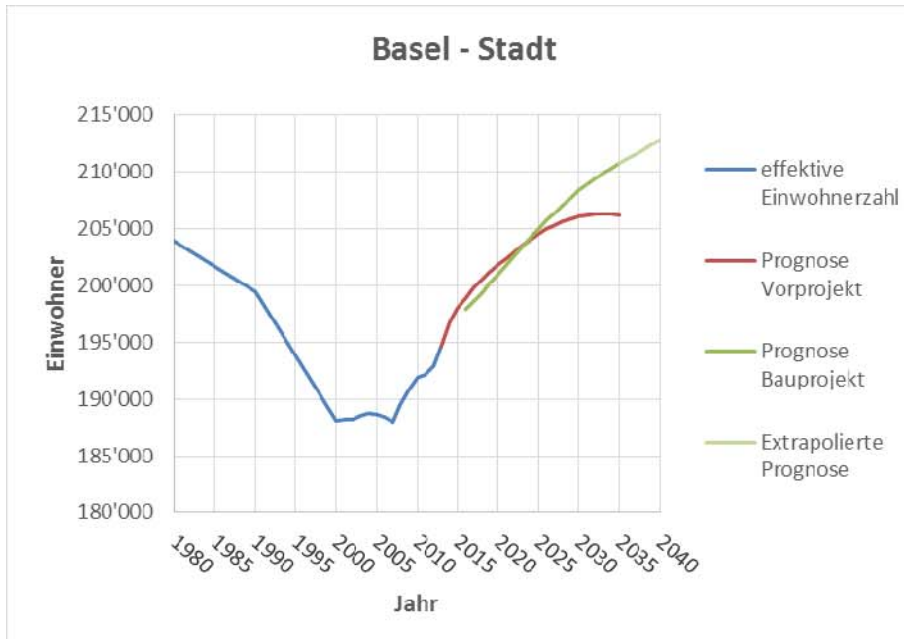


1. Ausgangslage und Ziel

- Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit, Brand- und Explosionsschutz werden dem Stand der Technik angepasst.
- Die Klärschlammmenge und somit die Entsorgungskosten werden durch den Einbau einer Schlammfaulung reduziert. In der Schlammfaulung wird zudem Biogas produziert, welches ins städtische Gasnetz eingespiessen wird.



2. Grundlagen



2. Grundlagen

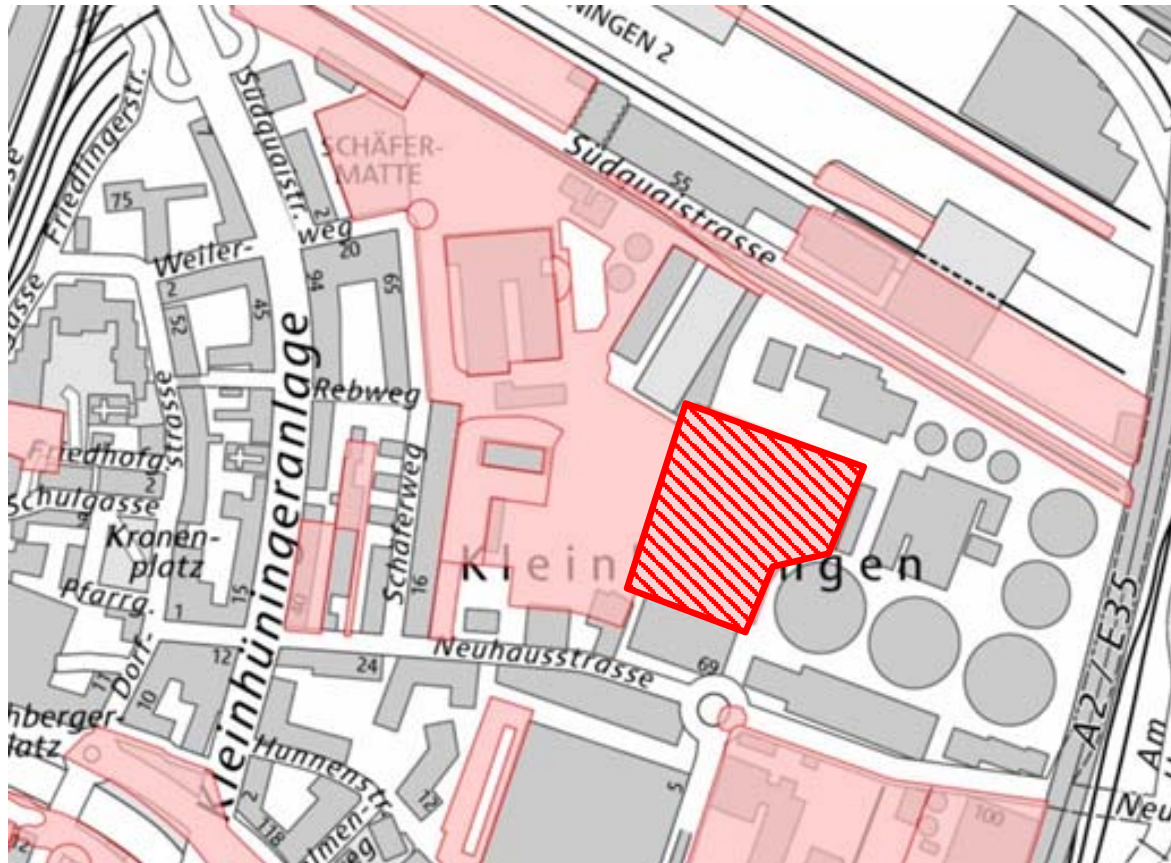
Auslegung ARA Basel (CSB)	2013			2040 gemäss Bauprojekt		
	kg/d	Einwohner resp. EW		kg/d	Einwohner resp. EW	
Angeschlossene Einwohner		263'468			296'003	
Belastung ARA Basel ¹⁾	56'700	¹⁾ 472'500		62'294	519'120	
Belastung Industrie und Gewerbe		209'032	44%		223'116	43%
davon Schlachthof ^{2) 3)}	7'155	²⁾ 59'624	13%	1'431	³⁾ 11'925	2%
davon ARA Chemie ⁴⁾	-	-		5'200	⁴⁾ 43'333	8%
Wachstum						
Wachstum Bevölkerung, Gewerbe + Industrie (ohne Schlachthof, ARA Chemie)				6'118	50'985	
					12.35%	
Auslegung ARA Basel (CSB)				62'400	520'000	
Reserve				106	0.17%	

1) Betriebsdaten 2010 - 2014

2) 2-wöchige Messkampagne Mai 2011

3) voraussichtliche Elimination Schlachthof gemäss AUE BS: 80%

4) Betriebsdaten 2014



Eintrag im Kataster der belasteten Standorte:

- Nutzung als Gaswerk bis 1977
- Parzelle mit einer künstliche Auffüllung bedeckt
- Standort weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig

Es ist vorgesehen, die künstlichen Auffüllungen bis auf die projektbedingte Aushubsohle vollständig zu entfernen.

3.1 Umweltverträglichkeit – Baugrund/Altlasten



3.1 Umweltverträglichkeit – Baustellenverkehr

BAUPHASE



BAUPHASE

Vorteile Bahnverlad

Weniger LKW-Fahrten

- Einsparung von bis zu 7'050 LKW bzw. 14'100 LKW-Fahrten.

Reduktion NO_x-Emissionen

- Rund 18% weniger NO_x-Emissionen (= 32'430 kg).
→ Die Emissionsreduktion entspricht jener von rund 3'200 Personen!

Reduktion Feinstaub-Emissionen

- Rund 20% weniger Feinstaubemissionen (= 380 kg).
→ Die Emissionsreduktion entspricht jener von rund 190 Personen!

Reduktion CO₂-Emissionen

- Reduktion der CO₂-Emission um 740 t.
→ Die Emissionsreduktion entspricht jener von rund 150 Personen!

3.1 Umweltverträglichkeit – Staub- und Geruchsemissionen

BAUPHASE

Während der Aushubarbeiten kann es zu vorübergehenden Staub- und Geruchsemissionen kommen. Folgende Vorkehrungen sind vorgesehen:

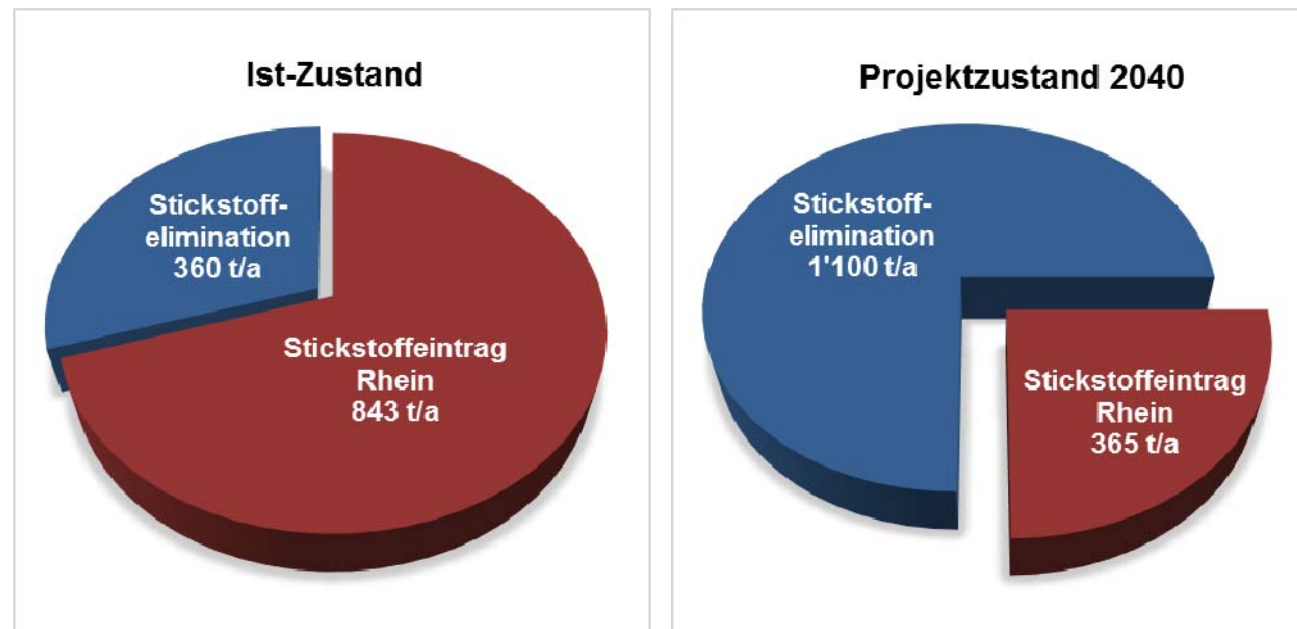
- Einsatz von mobilen Abluftreinigungsanlagen
- Einsatz eines Wasser-Benetzungssystem
- Regelmässige Staubproben
- Bei Bedarf Einsatz von temporären und mobilen Schutzzelte
- Einsatz von Radwaschanlagen



3.2 Umweltverträglichkeit – Auswirkung auf die Stickstoffelimination

BETRIEBSPHASE

- Im Rhein und in den Meeren führt Stickstoff zur Überdüngung der Ökosysteme und zu übermässigem Algenwuchs.
- Mit dem Ausbau der Kläranlage werden in Zukunft rund 1'100 Tonnen Stickstoff pro Jahr aus dem Abwasser eliminiert.
- Gegenüber heute wird die Nordsee damit um zusätzlich 740 Tonnen Stickstoff pro Jahr entlastet.



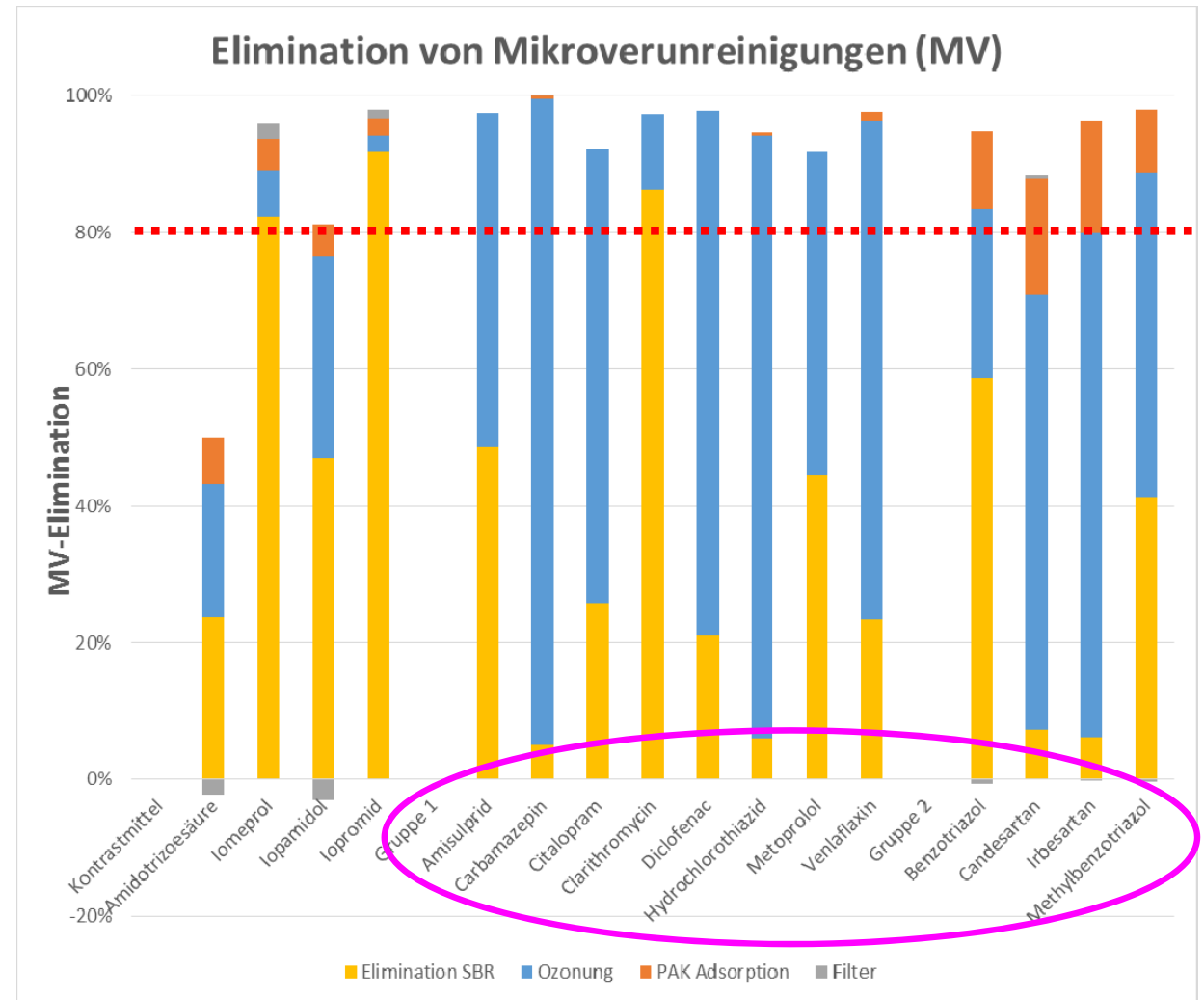
BETRIEBSPHASE

- Als eine der grössten ARA in der Schweiz (270'000 angeschlossene Einwohner und eine Kapazität von 520'000 Einwohnergleichwerten) ist die ARA Basel verpflichtet künftig Mikroverunreinigungen zu eliminieren.
- Zu den Mikroverunreinigungen gehören z.B. Medikamentenrückstände, Chemikalien zur Schädlingsbekämpfung, Korrosionsschutzmittel und hormonaktive Substanzen.
- In den Gewässern können solche Mikroverunreinigungen toxische Effekte auf die Wasserlebewesen ausüben.
- Aufgrund der spezifischen Abwasserzusammensetzung wurde ein zukunftsfähiges, innovatives Verfahren gewählt.



3.2 Umweltverträglichkeit – Mikroverunreinigungen

- Seit Ende Juli 2015 werden auf der ARA Basel Versuche zur Elimination von Mikroverunreinigungen erfolgreich durchgeführt.
- Das Verfahren ist eine Kombination aus Ozon- und Pulveraktivkohle(PAK)-Dosierung
- Die gesetzlich geforderten **80% Elimination** für die **Leitsubstanzen** werden sicher und stabil erreicht.
- Die Versuche zeigen, dass mit dem gewählten System noch Potential zur Leistungsverbesserung besteht.



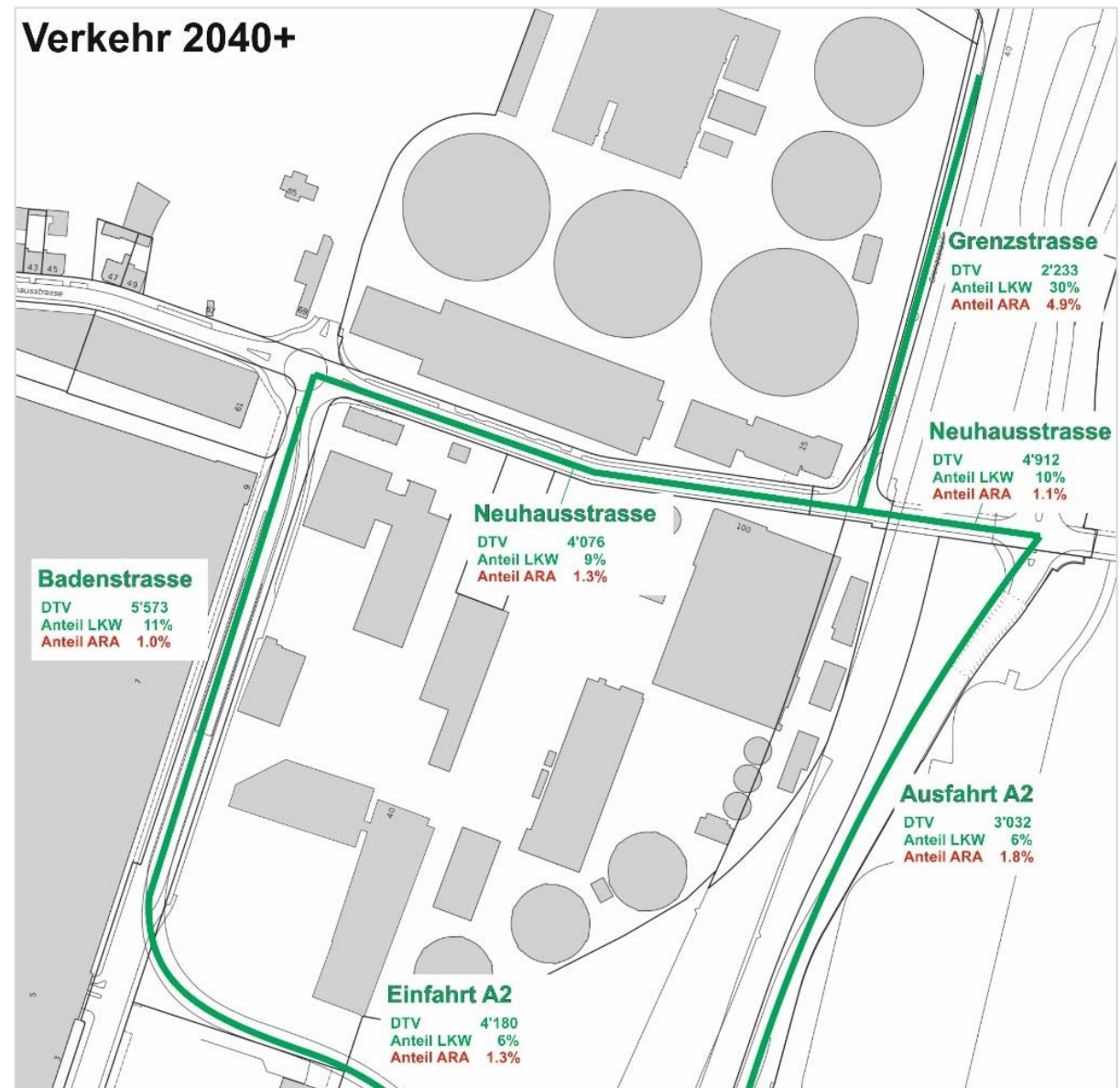
Durchschnitt aus 3 Messkampagnen

Dosierung: Ozon: 0.35gO3/gDOC, PAK: 10 mg/l

3.2 Umweltverträglichkeit – Betriebsverkehr

BETRIEBSPHASE

- Die ARA Basel wird über die Autobahn A2 erschlossen.
- Die ARA Basel erzeugt nur tagsüber Verkehr.
- Der Verkehrsanteil der ARA Basel am Gesamtverkehr auf den umliegenden Strassen ist sehr gering (ca. 1%).

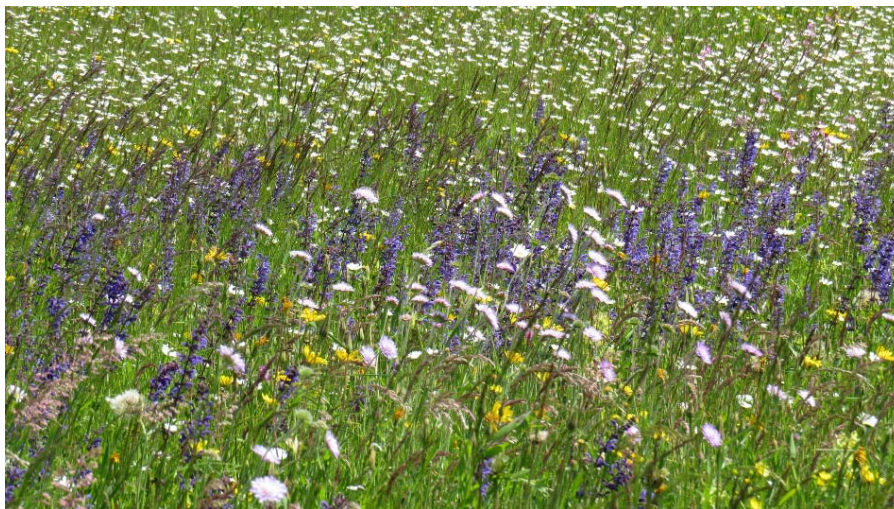


BETRIEBSPHASE



Extensive Dachbegrünung
der Flachdächer

Neue standortgerechte Bäume



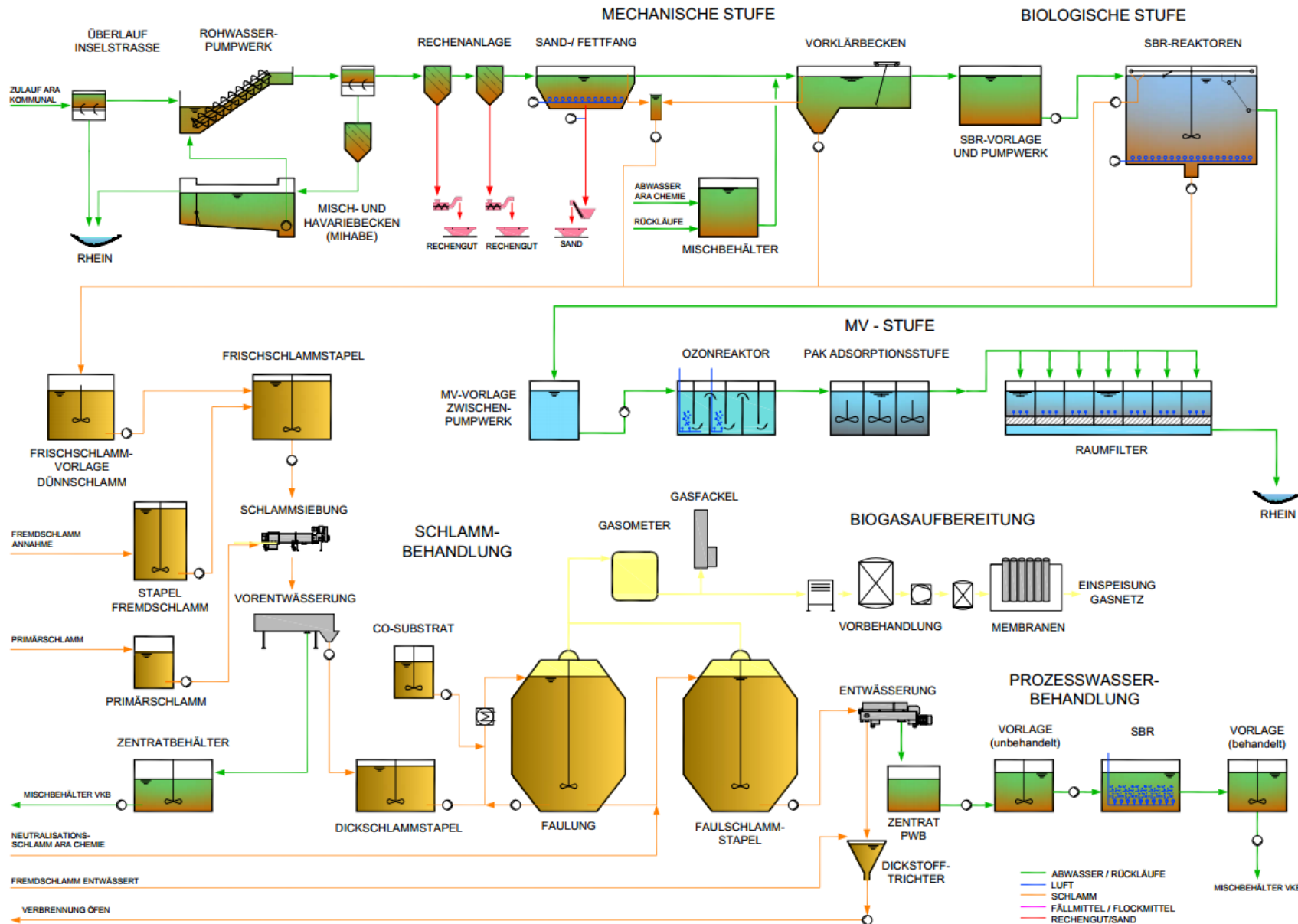
Schützenswerte Naturflächen
als Wildblumenwiese

FAZIT Umwelt und Nachhaltigkeit:

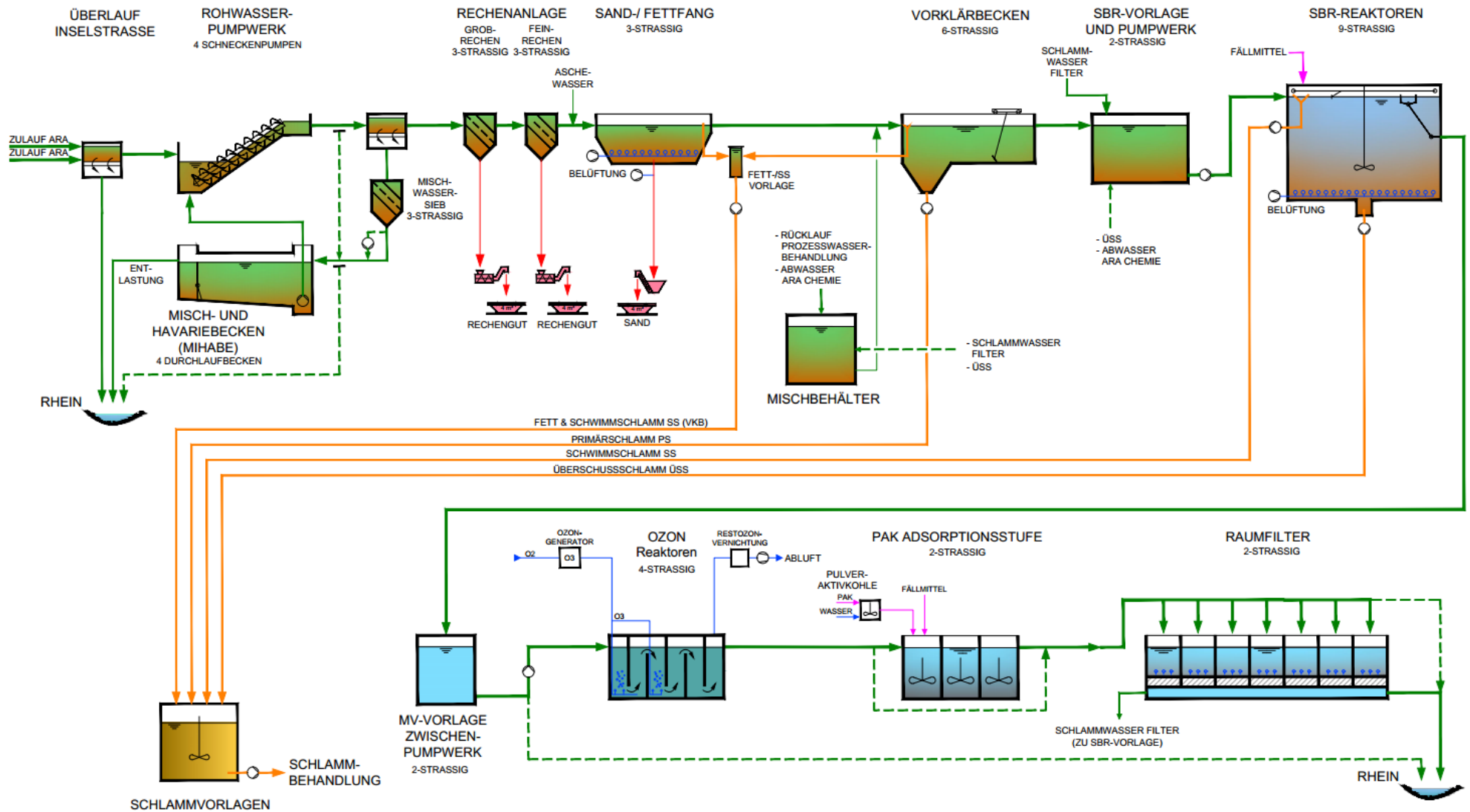
Mit der erweiterten ARA Basel...

- ... werden die gesetzlichen Grenzwerte wieder sicher eingehalten.
- ... wird ein wichtiger Beitrag zum Schutz des Rheins geleistet: Die Stickstoff-Belastung wird erheblich reduziert.
- ... wird Klärgas produziert, welches als klima-neutrales Biogas ins Gasnetz der Stadt eingespiesen werden kann.
- ... werden Mikroverunreinigungen mit einem innovativen Verfahren aus dem Abwasser weitgehend entfernt.
- ... wird die Nachhaltigkeit der Kläranlage gegenüber heute deutlich verbessert.

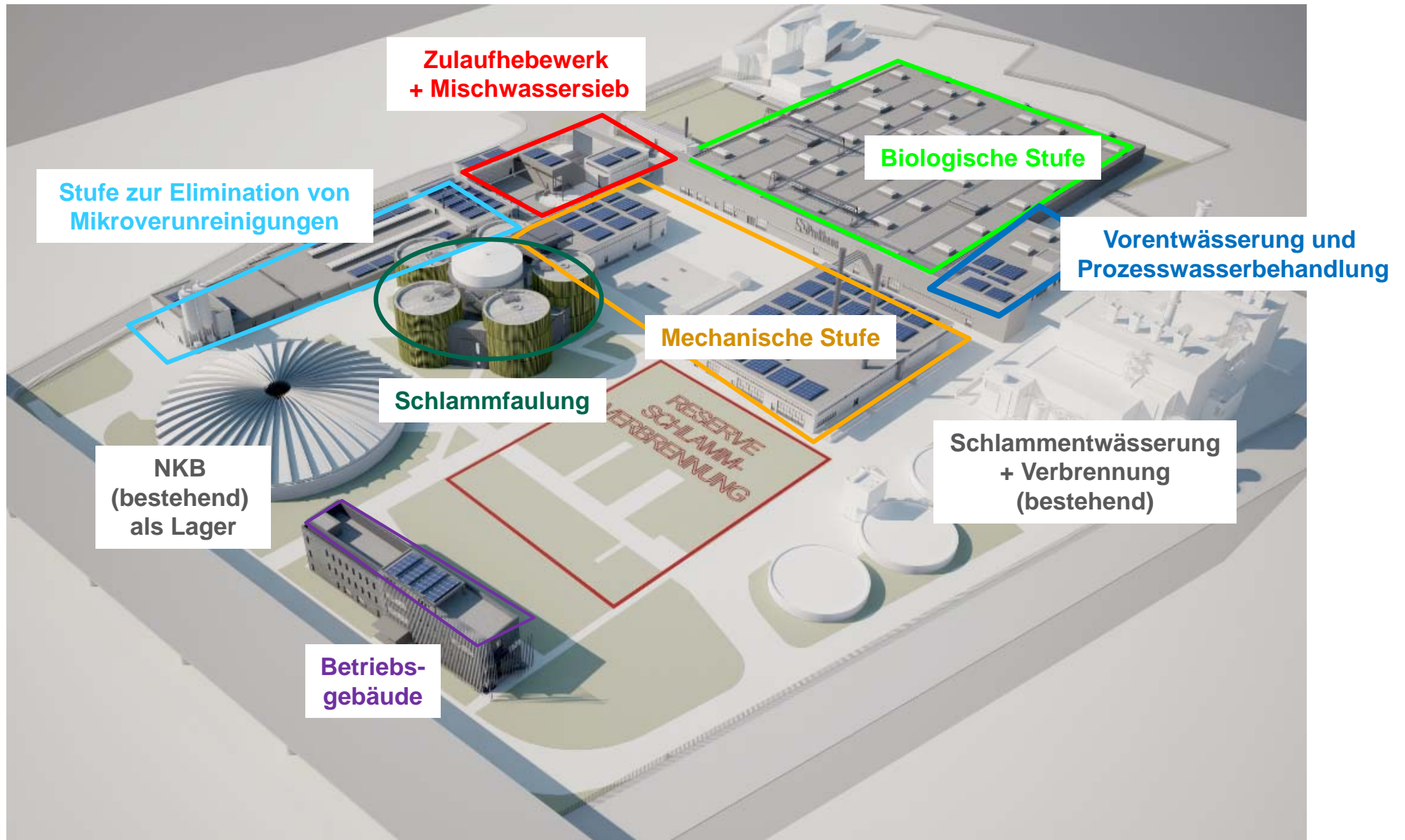
4. Verfahren der ausgebauten ARA Basel



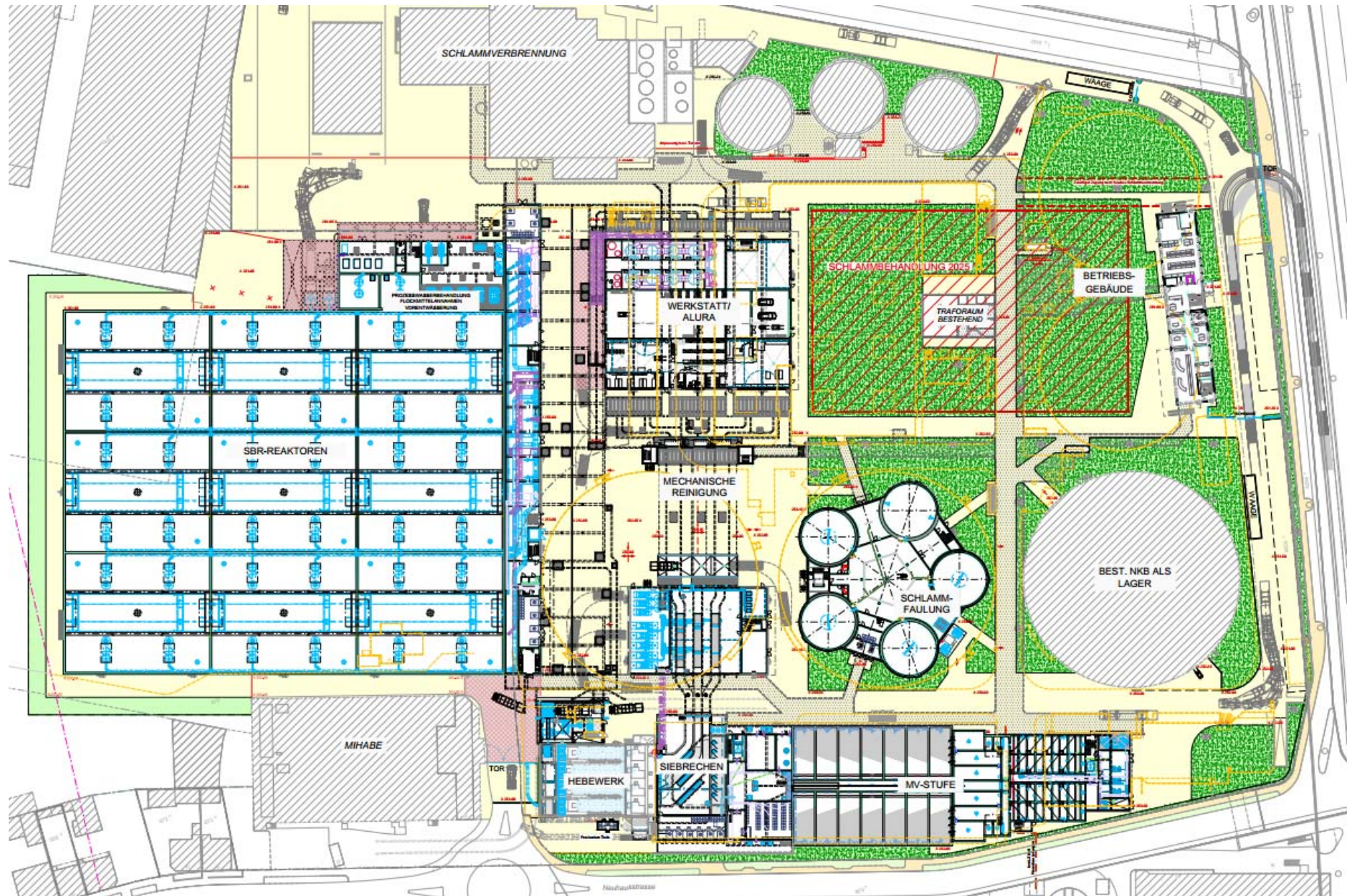
4. Verfahren: Abwasser



4. Layout der ausgebauten ARA Basel



4. Layout der ausgebauten ARA Basel

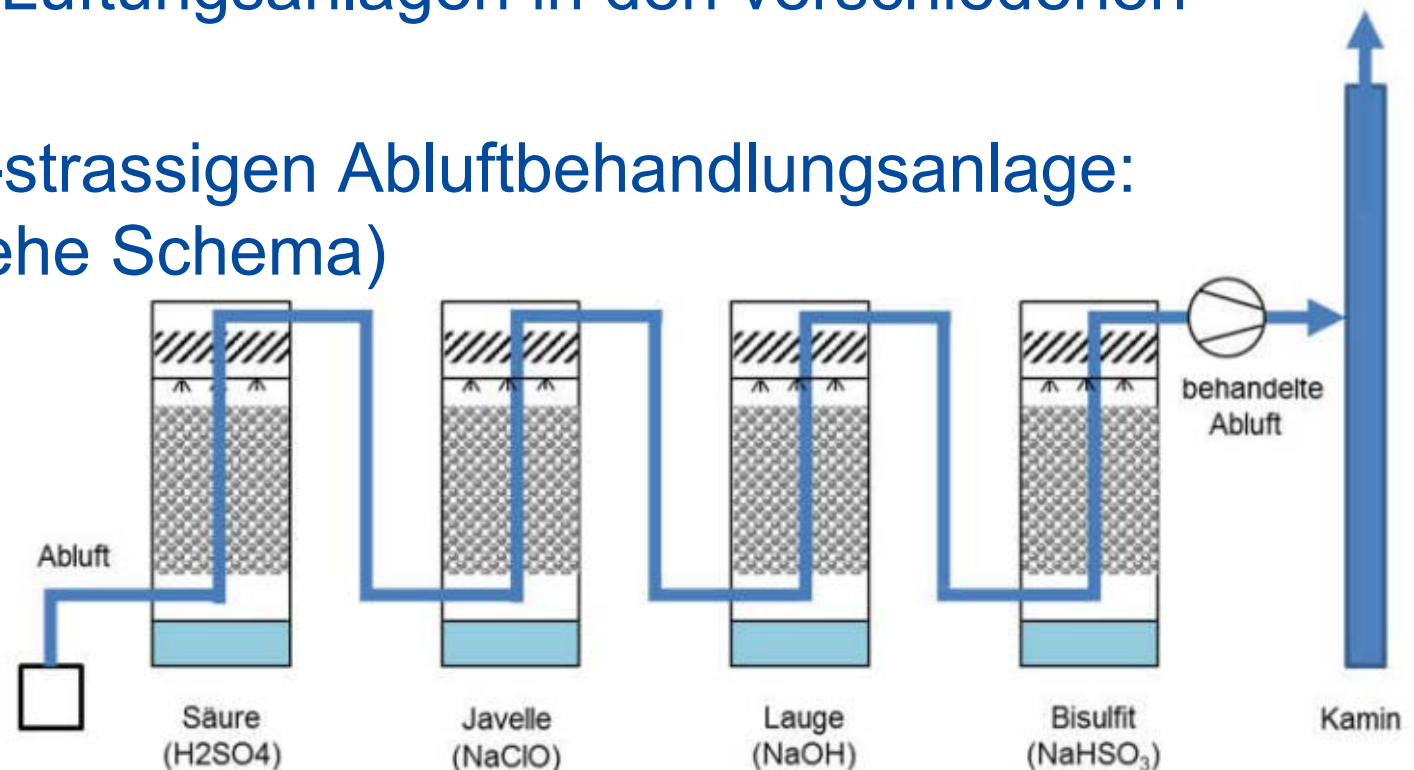


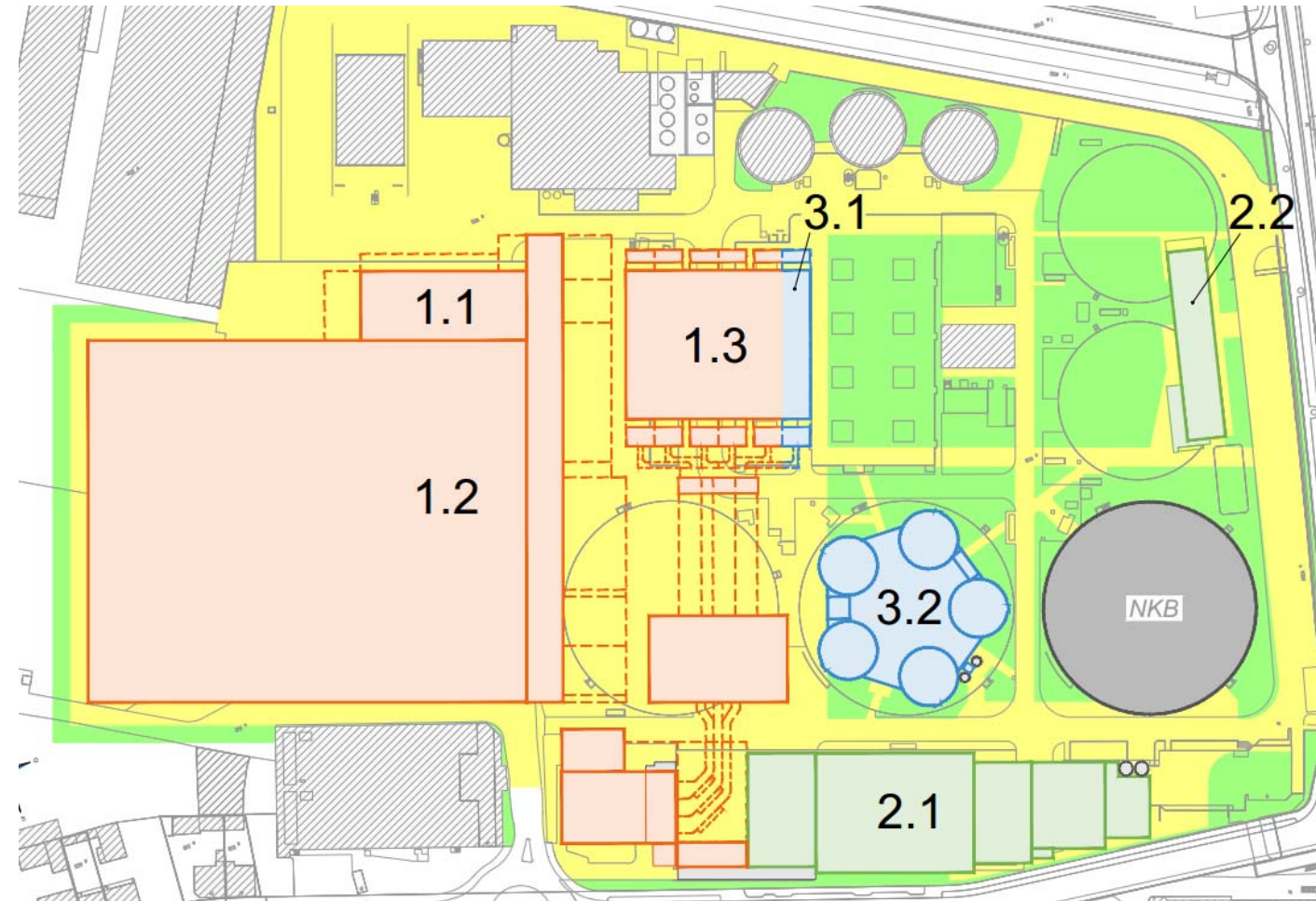
4. Technische Daten - Verfahren

Verfahrensstufe	Parameter	Einheit	Ausgebaute ARA Basel	Heutige ARA Basel
Belastung der Kläranlage	Maximal behandelte Abwassermenge:			
	Mischwasserbehandlung	m ³ /s	9.6	8.4
	Behandlung auf der Kläranlage	m ³ /s	2.9	2.4
	Behandelte CSB-Fracht	kg/d	62'400	56'700
	Behandelte Einwohnerwerte	-	520'000	470'000
Biologische Reinigung	Volumen der biologischen Reinigungsstufe	m ³	110'000	47'000
	In den Rhein entlasteter Stickstoff	t/a	370	840
Schlamm und Gas	Schlammmenge zur Schlammverbrennung	tTS/a	7'500	9'800
	Produziertes Biogas	Nm ³ /d	9'200	
Mikroverunreinigungen	Elimination von Mikroverunreinigungen (Leitsubstanzen)	-	≥ 80%	?

Kennzahlen Lüftung / Abluft

- Die Anlage ist vollständig überdeckt und eingehaust: alle wasserführenden Becken + Kanäle werden entlüftet und behandelt.
- Es gibt rund 50 Lüftungsanlagen in den verschiedenen Gebäuden.
- Kapazität der 2-strassigen Abluftbehandlungsanlage: 90'000 m³/h (siehe Schema)





1. Mechanische und biologische Behandlungsstufe (SBR-System)

- 1.1. SBR-Kopfbau und Prozesswassergebäude
- 1.2. SBR-Anlage
- 1.3. Hebewerk, Rechen, Sandfang, Vorklärung (Strasse 1-5)

2. Mikroverunreinigungsstufe (MV-Stufe) und Betriebsgebäude

- 2.1. MV-Stufe mit Filtration
- 2.2. Neues Betriebsgebäude

3. Faulung und Gasaufbereitung

- 3.1. Vorklärung Strasse 6
- 3.2. Faulung und Gasaufbereitung
- 3.3. Umgebungsarbeiten

6. Grober Terminplan

Ausbau und Erneuerung ARA Basel (EABA) - Rahmentermine	
Phase	Termine
Beschlüsse Regierungsräte BS und BL	Mai 18
Baueingabe inkl. UVB	Mai 18
Erhalt Baubewilligung	Aug 18
Kreditbewilligung der beiden Räte	Aug 18
Beginn Realisierung EABA	Aug 18
Bauphase 0 - Bauvorbereitung	Aug 18
Bauphase 1: Mechanische Stufe und SBR	Aug 18 - Okt 21
Bauphase 1.1 - Abbruch, Altlasten, SBR-Kopfbau, Prozesswassergebäude	Aug 18 - Jul 20
Bauphase 1.2 - Altlasten, SBR-Anlage	Okt 19 - Okt 21
Bauphase 1.3 - Hebewerk, Mechan. Reinigung (Rechen, Sandfang, Vorklärbecken 1-5)	Nov 18 - Jan 21
Bauphase 2: MV-Stufe und Betriebsgebäude	Jan 21 - Okt 22
Bauphase 2.1 - Neubau Elimination Mikroverunreinigung, Abbruch alte mechan. Stufe	Jan 21 - Okt 22
Bauphase 2.2 - Bau neues Betriebsgebäude, Rückbau bestehendes Betriebsgebäude	Mar 21 - Sep 22
Bauphase 3: Faulung und Gasaufbereitung	Okt 21 - Jan 24
Bauphase 3.1 - Vorklärbecken Strasse 6	Dez 21 - Feb 23
Bauphase 3.2 - Schlammfaulung, Prozesswasserbehandlung, Gasaufbereitung	Okt 21 - Jan 24
Bauphase 3.3 - Umgebung und Fertigstellungsarbeiten	Aug 23 - Jan 24
Projektabschlussarbeiten	Aug 23 - Mar 24
Finanzieller Projektabschluss - Schlussabrechnung	Dez 24

7. Gesamtkosten

Investitionskosten	Mio. CHF inkl. 7.7% MwSt
Erweiterung ARA Basel	250.9
Bestehende Anlage	23.8
Gesamttotal	274.7
Altlasten	16.0
ARA Chemie	2.9
Photovoltaik Anlage	1.8
Gesamttotal	295.4

Gibt es Fragen ?

