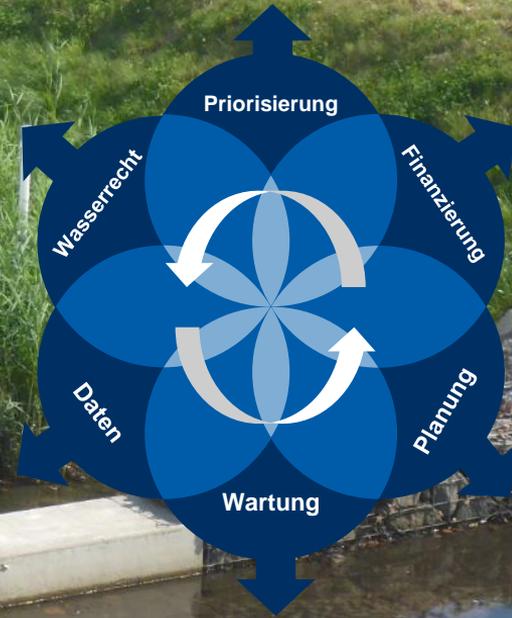


DAS KONZEPT NIEDERSCHLAGS- WASSER- BEHANDLUNG

Erarbeitung einer Strategie für
Hamburg



EINFÜHRUNG – STRATEGIE UND ZIELE



STRATEGIE – WAS IST DAS EIGENTLICH?

- **SPIELTHEORIE:**

Strategiespiele erfordern von den Spielern, ein möglichst den gesamten Spielverlauf umfassendes Vorgehen zu entwickeln.

Anders als bei purer Taktik (der Entscheidung von Fall zu Fall) geht es nicht nur darum, den vorangegangenen Spielzug beziehungsweise den nachfolgenden in seine Überlegungen einzubeziehen, sondern mehrere Spielzüge im Voraus zu denken, Strukturen der Spielsituation zu erfassen und deren langfristige Auswirkungen vorher zu planen.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Strategiespiel>



www.pixabay.com

STRATEGIE – WAS IST DAS EIGENTLICH?

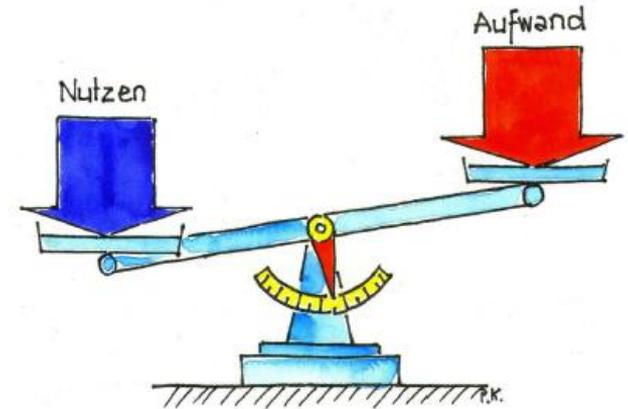
ZENTRALE ELEMENTE EINER STRATEGIE

- Mittel- bis langfristige Planung
- Grundsätzliche Vorgehensweise
- Planung von Aktivität und Passivität
- Abschätzung von langfristigen Auswirkungen
- Dient der Erreichung von (übergeordneten) Zielen

STRATEGIE – WARUM EIGENTLICH?

HERAUSFORDERUNG STRAßENABWASSERBEHANDLUNG:

- Eine (sehr) hohe Anzahl von Einleitungen
- (Sehr) viele Behandlungsanlagen müssen gebaut und unterhalten werden
- Komplizierte Entwässerungssituationen
- Überlappende/unklare Zuständigkeiten
- Vielfältige Anforderungen (Behandlung, Rückhalt, Starkregenvorsorge, Stadtklima...)
- Hohe Flächenkonkurrenz
- Viele Interessengruppen sind betroffen



ASTRA 2013

ZIELE DES KONZEPTS NIEDERSCHLAGSWASSERBEHANDLUNG



www.icon-icons.com

STRATEGISCHES ZIEL:

Beitrag zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)

KONKRETE ZIELE:

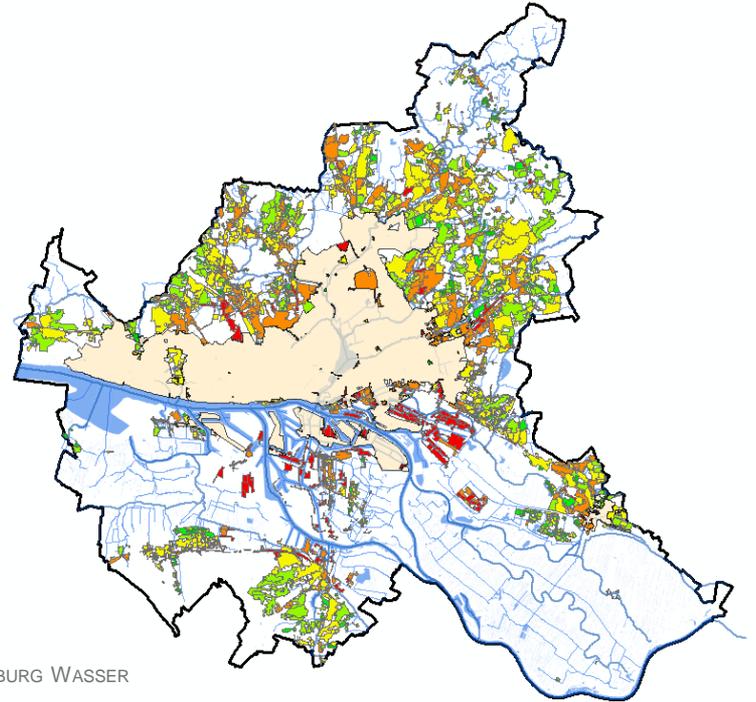
- Prioritäten für Niederschlagswasserbehandlung im öffentlichen Raum in der FHH definieren
- Eindeutige Zuständigkeiten definieren
- Entscheidungs- und Planungsprozesse optimieren
- Ein Unterhaltungskonzept für Regenwasserbehandlungsanlagen (RWBA) ausarbeiten und einführen
- Operative Behandlungsziele formulieren und die dafür notwendigen Kosten ermitteln
- Finanzierung für Planung, Herstellung und Unterhaltung von RWBA sicherstellen

SITUATION DER NIEDERSCHLAGSWASSER- BEHANDLUNG IN HAMBURG



NIEDERSCHLAGSWASSERBEHANDLUNG IN HAMBURG

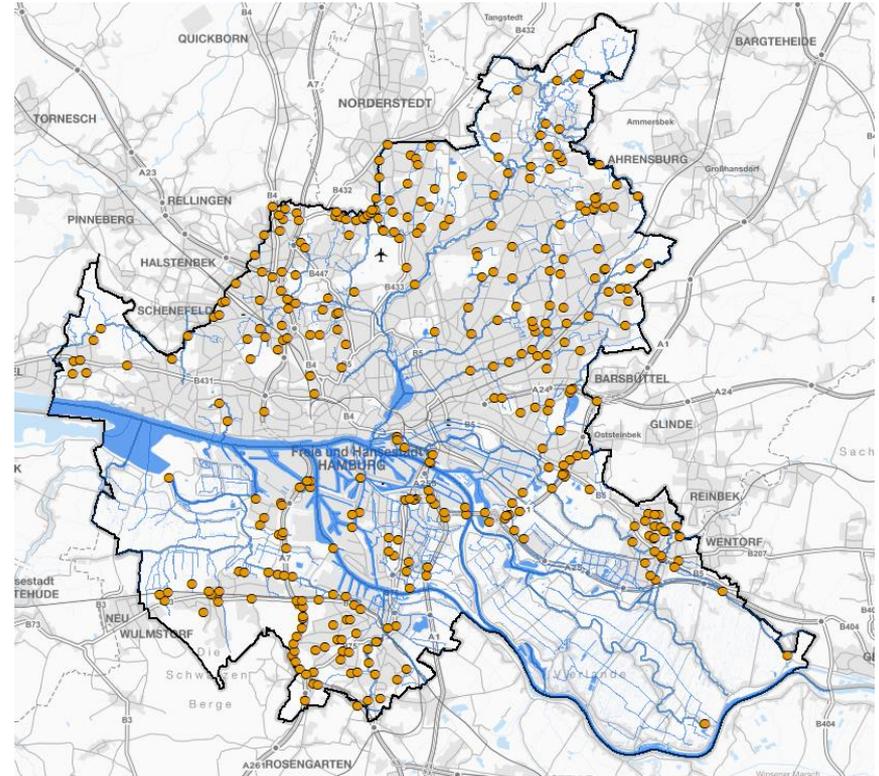
- **Emissionspotentialkarte (EPK)** von HAMBURG WASSER
- Beurteilung der Flächen in Hamburg hinsichtlich ihres **Verschmutzungs-potentials** und Zuordnung zu Regensieleinzugsgebieten (Grundlage: DWA-A 102, Teil A)
- Leitparameter AFS_{63}
- **1.601** Regenwassereinzugsgebiete (EZG) mit Einleitungsstellen (ES)
- Davon **1.381** behandlungsbedürftig
- Hinzu kommt eine unbekannte Anzahl von Straßen-Direkteinleitungen



Quelle: HAMBURG WASSER

RWBA IN HAMBURG

- Untersuchung aus dem Jahr 2012:
Insgesamt **346 Anlagen** wurden erfasst
 - Aber: Großteil sind **Regenrückhaltebecken (RHB)**, keine RWBA
 - Dezentrale, technische RWBA im Straßenraum werden vermehrt in den letzten Jahren eingesetzt
 - **Keine (zentrale) Datenführung** über RWBA in Hamburg
- **Lückenhafte Kenntnis** über RWBA in Hamburg
- Neue **Bestandsaufnahme** RWBA und RHB



Übersicht Anlagen aus der Untersuchung 2012

ZENTRALE ELEMENTE DES
KONZEPTS
NIEDERSCHLAGSWASSER-
BEHANDLUNG



3.2 ENTWICKLUNG VON KENNZAHLEN

Flächen	
Behandelte Flächen	[ha]
Gesamte behandlungsbedürftige Fläche	[ha]
Anteil	[%]

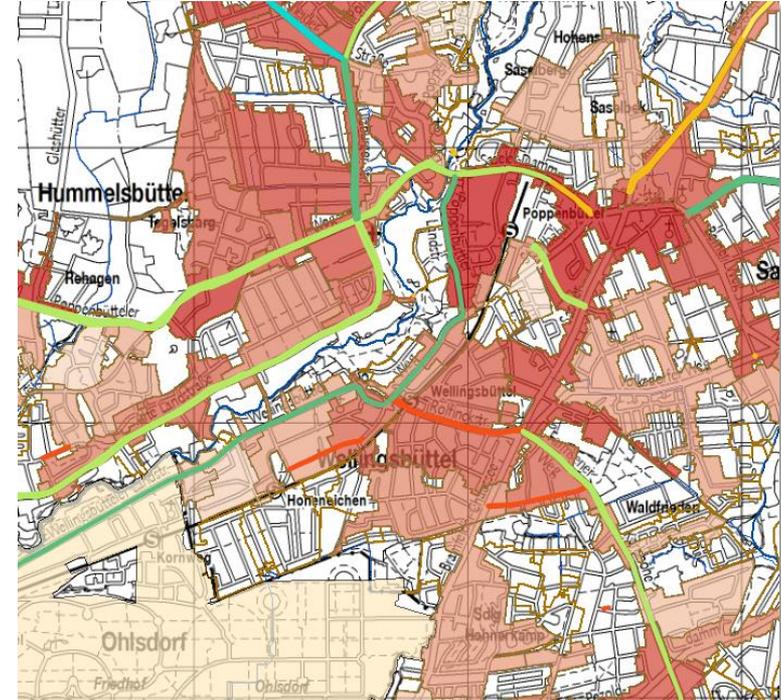
Reinigungsleistung	
Zurückgehaltene jährliche Fracht (AFS ₆₃)	[kg/a]
Gesamtes Emissionspotential	[kg/a]
Anteil	[%]

→ Welche Behandlungsziele können wir bis 2027 erreichen?

3.3 INTEGRATION IN PLANUNGSPROZESSE

STRAßENBAUMAßNAHMEN

- Geeigneter Zeitpunkt zur Realisierung von Maßnahmen (Synergieeffekte)
- Identifikation von Maßnahmen, an denen eine übergeordnete, integrierte Betrachtungsweise sinnvoll erscheint
- Rechtzeitige Veranlassung von Machbarkeitsstudien
- *Herausforderung:* Integration von Straßenbau und Wasserwirtschaft

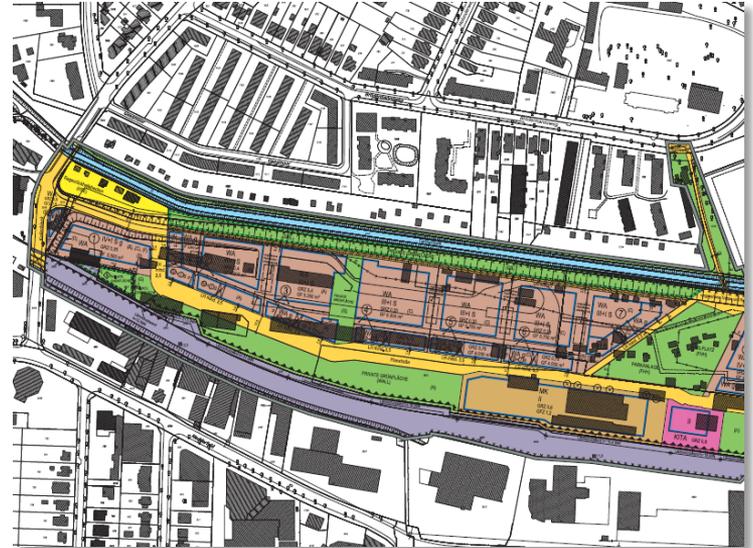


Quelle: HAMBURG WASSER und LSBG

3.3 INTEGRATION IN PLANUNGSPROZESSE

BEBAUUNGSPLÄNE

- Geeigneter Zeitpunkt zur Sicherung von Flächen
- Wasserwirtschaftliche Betrachtung, um Flächen an prioritären Einleitungsstellen zu sichern
- *Herausforderung:* Belastete Flächen liegen oft außerhalb des Planungsgebietes
- Rechtzeitige Integration in Planung



Quelle: B-Plan Groß-Borstel 25, Hamburg

3.4 INSTITUTIONELLER RAHMEN UND FINANZIERUNG

- Etablierung und Optimierung von Prozessen und Abläufen
- Eindeutige Klärung von Zuständigkeiten
- Ermittlung von Finanzierungsbedarfen für unterschiedliche Dienststellen und Bereitstellung der Mittel im Haushalt der FHH
- Datenmanagement und Katasterführung



Quelle: www.pixabay.com

3.5 UNTERHALTUNG

- Die **Unterhaltung** einer Vielzahl von RWBA ist aufwendig und erweist sich in der Praxis immer wieder als schwierig.
 - Aufbau eines **zentralen Betreibermodells**
- Unterhaltung aller RWBA der FHH durch **zertifizierte Fachfirmen** über Rahmenverträge
- **Zentrale Mittelsteuerung** und Datenführung

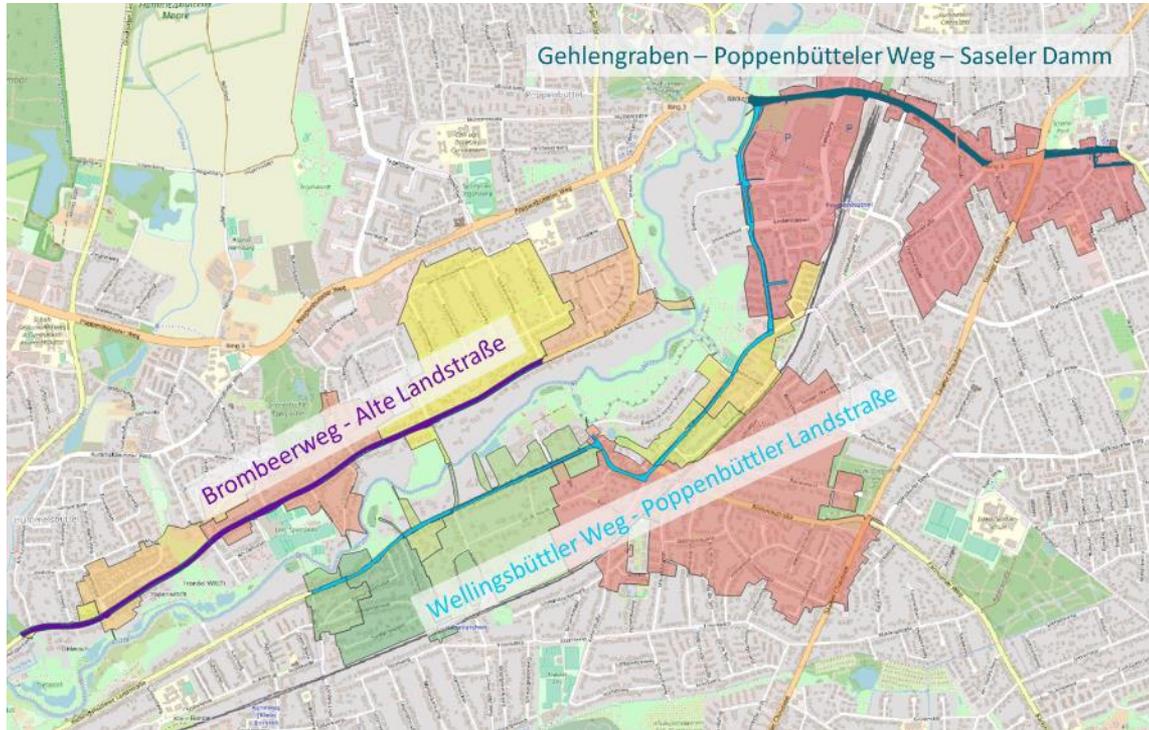


Quelle: Mickaël Lucas, www.wikipedia.de

BEISPIEL MITTLERE ALSTER



MACHBARKEITSSTUDIE MITTLERE ALSTER



IFS 2019

Betrachtungsgebiet:

12 Regenwasser –
Einzugsgebiete

3 Straßenbaumaßnahmen



Gewässerabschnittsbezogene
Machbarkeitsstudie

ERGEBNISSE

Szenario	Anzahl Anlagen	Wirkungsgrad gesamt ¹ [%]	Investitionskosten [€]	Laufende Kosten [€/a]	Kostenäquivalent [€/kg AFS ₆₃] ²
Zentral	3	41	4.000.000	30.000	7,23
Semizentral ³	37	11	2.600.000	75.000	26,77
Semizentral + ⁴	104	19	4.200.000	182.000	31,26
Kombi ⁵	3 + 15	46	5.100.000	60.000	9,23
Kombi + ⁶	3 + 43	49	5.800.000	105.000	11,23

¹ Bezogen auf AFS₆₃ im gesamten Bearbeitungsgebiet; ² Berechnet aus den Jahreskosten; ³ Sedimentation; ⁴ Sedimentation und Filtration; ⁵ Zentrale RWBA + semizentrale RWBA mit Sedimentation; ⁶ Zentrale RWBA + semizentrale RWBA mit Sedimentation und Filtration

ZUSAMMENFASSUNG

05

ZUSAMMENFASSUNG

- In Hamburg müssen eine Vielzahl an Regenwasserbehandlungsanlagen (RWBA) gebaut und betrieben werden
 - Die Aufgabe erfordert eine langfristige, konzeptionelle Planung zur Erreichung operativer und strategischer Ziele (Strategie)
- **Konzept Niederschlagswasserbehandlung**
- Die FHH muss Mittel für diese Aufgabe zur Verfügung stellen, die möglichst effektiv und effizient für den bestmöglichen Gewässerschutz eingesetzt werden
 - Die Behandlung von belastetem Niederschlagswasser ist eine **Gemeinschaftsaufgabe** und erfordert die Einbeziehung und Kooperation aller Interessengruppen



**VIELEN DANK FÜR DIE
AUFMERKSAMKEIT!**



Quelle: www.mediaserver.hamburg.de

KONTAKT

Christoph Heß

Behörde für Umwelt und Energie

Amt Wasser, Abwasser und Geologie (W), Abteilung Abwasserwirtschaft (W2),
Referat Grundsatz Direkteinleiter (W22)

(040) 42840 2620

Christoph.hess@bue.hamburg.de



QUELLEN UND REFERENZEN

ASTRA (2013): *Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen*, Ausgabe 2013 V1.30, Bern

GWP, Global Water Partnership (2009): *Lessons from Integrated Water Resources Management in Practice*, Policy Brief 9

Meinzinger et al. (2017): *Die Emissionspotentialkarte als Instrument für die Beurteilung von Niederschlagsabflüssen*, 29. Hamburger Kolloquium zur Abwasserwirtschaft 6./7.09.2017, Tagungsband, GFEU, Hamburg

RISA (2015): *Strukturplan Regenwasser 2030 – Zukunftsfähiger Umgang mit Regenwasser in Hamburg*, HSE und BUE, Hamburg

Sommer et al. (2016): *Dezentrale Behandlung von Straßenabflüssen – Übersicht verfügbarer Anlagen*, Stand 05/2016, 4. überarbeitete Auflage