



Réunion d'experts du / *Expertenausschuss vom*

22.01.2008 – FREIBURG

COMPTE-RENDU / *PROTOKOLL*

Participants / Teilnehmer

AUCKENTHALER Adrian	Amt für Umweltschutz und Energie, Basel-Landschaft (CH)
BLANCHARD Baptiste	Direction Régionale de l'Environnement Alsace (DIREN), Strasbourg (F)
ELSASS Philippe	Service géologique régional Alsace (BRGM), Lingolsheim (F)
ENGESSER Wolfgang	Regierungspräsidium Freiburg (RPF), Ref. 94 (Landeshydrogeologie und – geothermie), Freiburg (D)
GARTNER Lucienne	Région Alsace, Strasbourg (F)
HERR Michel	Association pour la Protection de la Nappe phréatique de la plaine d'Alsace (APRONA), Colmar (F)
HUGGENBERGER Peter	Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität Basel (CH)
GUDERA Thomas	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe (D)
KÄRCHER Thomas	Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) Rheinland Pfalz, Mainz (D)
LANG Ulrich	Ingenieurgesellschaft Prof. Kobus und Partner GmbH, Stuttgart (D)
MAIR Jürgen	RPF, Abt. Umwelt, Referat 52 (Gewässer und Boden), Freiburg (D)
MÜLLER Wolfgang Neustadt/W. (D)	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD-Süd) Rheinland Pfalz,
SCHNEIDER Burkhard	LUBW, Karlsruhe (D)
VIROT Myriam	APRONA, Colmar (F)
WINGERING Michel	LUBW, Karlsruhe (D)
WATZEL Ralph	RPF, Abt. 9 LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau), Freiburg (D)
WIRSING Gunther	RPF, Abt. 9 LGRB, Freiburg (D)

Excusés / Entschuldigt

MARCHETTO Magali Agence de l'eau Rhin-Meuse (AERM), Metz (F)

Compte rendu diffusé en outre à / Weitere Protokollempfänger

HOFER Jürg	Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt (CH)
JÄGGI Niklaus	Kantonales Laboratorium, Fullinsdorf (CH)
JANSSEN Michael	Secrétariat de la délégation française de la conférence du Rhin supérieur, Kehl (D)
SALCHOW Simone	Groupe « Environnement » de la Conférence du Rhin supérieur / <i>Arbeitsgruppe « Umwelt » der Oberheinkonferenz</i>

Annexes au compte-rendu / Anhänge zum Protokoll:

- 1 : Modélisation de la salure entre Fessenheim et Burkheim (exposés de U. LANG et J. MAIR) / Modellierung der Chloridbelastung im Raum Fessenheim/Burkheim (Vorstellung von U. LANG und J. MAIR)
- 2: Projet Bienwald (exposé de T. KÄRCHER) / Bienwald-Projekt (Vorstellung von T. KÄRCHER)

Ordre du jour / Tagesordnung :

- 1) Accueil
 - 2) Compte-rendu de la séance du 11.09.2007
 - 3) Avancement des différents projets :
 - 3.1) **Modélisation des chlorures** Fessenheim Burkheim (RPF) (INTERREG III)
 - 3.2) **Indicateurs transfrontaliers** (APRONA) (INTERREG III)
 - 3.3) **Inventaire transfrontalier 2003** (Région Alsace)
 - 4) Projets transfrontaliers potentiels :
 - 4.1) **Inventaire transfrontalier 2009** (Région Alsace)
 - 4.2) **Projet LOGAR** (INTERREG IVa)
 - 4.3) **Projet Bienwald** (INTERREG IVa)
 - 5) **Géothermie :**
 - 5.1) *Présentation du Système d'Information du RPF/LGRB sur la géothermie de surface*
 - 5.2) *Géothermie et impact sur la ressource en eau*
 - 6) **Divers :**
 - 6.1) **Projet de réseau d'Eurorégions** dans le domaine de l'environnement (INTERREG IVc)
 - 6.2) **Projet ERGO : Risque potentiel de pollution des captages AEP par des effluents de décharges historiques** (INTERREG IVa)
 - 7) Date de la prochaine séance
- En italique les points non abordés faute de temps ; ces points seront traités lors de la prochaine réunion

- 1) Begrüssung
 - 2) Protokoll der Sitzung vom 11.09.2007
 - 3) Fortschritt der verschiedenen Projekte:
 - 3.1) **Chloridmodellierung** Fessenheim-Burkheim (RPF) (INTERREG III)
 - 3.2) **Grenzüberschreitende Indikatoren** (APRONA) (INTERREG III)
 - 3.3) **Bestandsaufnahme 2003** (Région Alsace)
 - 4) Mögliche zukünftige grenzüberschreitende Projekte:
 - 4.1) **Grenzüberschreitende Bestandsaufnahme 2009** (Région Alsace)
 - 4.2) **LOGAR-Projekt** (INTERREG IVa)
 - 4.3) **Bienwald-Projekt** (INTERREG IVa)
 - 5) **Geothermie:**
 - 5.1) *Vorstellung des Informationssystem Oberflächennahe Geothermie des RPF/LGRB*
 - 5.2) *Geothermie und Auswirkung auf die Wasserressourcen*
 - 6) **Verschiedenes:**
 - 6.1) **Aufbau eines Netzwerkes von Euroregionen zum Thema Umwelt** (INTERREG IVc)
 - 6.2) **ERGO-Projekt: Konzept für die Anwendung der Methodik zur Risikoabschätzung durch Altlasten für Wasserversorger** (INTERREG IVa)
 - 7) Nächster Sitzungstermin
- Die Programmpunkte in kursiver Schrift wurden aus Zeitgründen vertagt; sie werden in der nächsten Sitzung behandelt.

1) ACCUEIL

Début de la séance à 10h20.

R. Watzel, responsable du LGRB au Regierungspräsidium Freiburg (RPF), souhaite la bienvenue au groupe d'experts. Il se présente et rappelle l'expérience du RPF en matière de travaux transfrontaliers. Il explique l'importance que constituent ces échanges transfrontaliers.

B. Blanchard le remercie pour cet accueil. Il évoque la force de travail du groupe d'experts, qui repose sur la confiance entre les différents partenaires. L'objectif est bien de travailler sur des projets concrets dans un souci d'efficacité.

2) COMPTE-RENDU DE LA SÉANCE DU 11.09.2007

Le compte-rendu est validé à l'unanimité.

1) VORWORT

Anfang der Sitzung um 10:20.

R. Watzel, Abteilungsleiter des LGRB im Regierungspräsidium Freiburg (RPF) begrüßt die Expertengruppe. Er stellt sich vor und weist auf die Erfahrungen des RPF in Sachen grenzübergreifender Arbeiten. Er betont die Wichtigkeit dieser grenzübergreifenden Austausche.

B. Blanchard dankt für den Empfang. Die Leistungsfähigkeit der Expertengruppe basiert auf das gegenseitige Vertrauen der einzelnen Partner. Ziel ist es, aus Effizienzgründen konkrete Projekte zu behandeln.

2) PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 11.09.2007

Das Protokoll wird einstimmig angenommen.

3.1) Modélisation des chlorures Fessenheim-Burkheim (RPF) (INTERREG III)**3.1) Chloridmodellierung Fessenheim-Burkheim (RPF) (INTERREG III)**

J. Mair précise que les travaux techniques sont officiellement achevés depuis le 31/12/2007. Le rapport final pour les instances INTERREG doit être envoyé d'ici le 31/03/2008.

J. Mair weist auf die offizielle Fertigstellung der Arbeiten zum 31.12.2007 hin. Der Abschlussbericht für die INTERREG-Instanzen wird bis zum 31.02.2008 ausgeliefert.

Une présentation publique des résultats aura lieu en mars. L. Gartner s'informerera des dates à laquelle le Président A. Zeller est disponible.

Eine offizielle Ergebnisvorstellung findet im März statt. L. Gartner erkundigt sich nach möglichen Terminen für Präsident A. Zeller.

U. Lang, du bureau qui a réalisé la modélisation des chlorures pour le compte du RPF, présente les résultats de la modélisation (**voir exposé en annexe 1**).

U. Lang vom Ingenieurbüro, das die Salzmodellierung im Auftrag des RPF durchgeführt hat, stellt die Modellergebnisse vor (**siehe Präsentation in Anhang 1**).

J. Mair indique que les résultats de la modélisation doivent encore être validés, en particulier par les partenaires français.

J. Mair weist darauf hin, dass die Prüfung der Ergebnisse noch aussteht, insbesondere durch die französischen Partner.

L'objectif était de modéliser le transport du sel à différentes profondeurs et de tester l'efficacité de différents scénarii de dépollution.

Der Salztransport sollte in unterschiedlichen Schichten modelliert und die Wirkkraft verschiedener Sanierungsszenarien getestet werden.

Les étapes de la modélisation sont décrites sur la **diapositive n°2 de l'annexe 1**.

Die Modellierungsstufen sind in der **2. Folie des Anhangs 1** beschrieben.

Le temps consacré à la modélisation était très réduit ; elle a démarré durant l'été 2007. Les données hydrogéologiques n'étaient disponibles qu'à ce moment-là. Par ailleurs, il s'est avéré plus difficile que prévu de réaliser une modélisation cohérente avec les observations de terrain. De nombreux échanges entre les hydrogéologues et le cabinet de modélisation furent nécessaires.

Nur wenig Zeit konnte der Modellierung gewidmet werden ab dem Sommer 2007. Die hydrogeologischen Daten standen erst zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung. Es hat sich übrigens schwieriger als zunächst vermutet herausgestellt, die berechneten Werte an die Messdaten anzupassen. Zahlreiche Abstimmungen zwischen dem Ingenieurbüro und den Hydrogeologen waren erforderlich.

Perméabilité :

Pour le calage de la perméabilité, les résultats du projet MONIT ont pu être repris pour la partie superficielle de l'aquifère. La perméabilité des couches profondes constituait la plus grande inconnue.

Durchlässigkeiten:

Die Durchlässigkeitsverteilungen aus MONIT konnten für die Kalibrierung der oberflächennahen Grundwasservorkommen verwendet werden. Die Werte für die tiefen Schichten waren unbekannt.

Couches modélisées :

Le modèle de transport distingue 4 couches ; 2 formations hydrogéologiques ont été distinguées, les formations de Neuenburg (alluvions récentes) et de Breisgau (alluvions anciennes). Chaque formation a été divisée en une partie supérieure et une partie inférieure (**diapos 6 et 7**).

Modellierte Schichten:

Das Transportmodell wurde in 4 Schichten aufgebaut; 2 hydrogeologische Einheiten wurden dabei berücksichtigt, die Neuenburg-Formation (jüngerzeitlich Talschotter) und die Breigau-Formation (älteres Material). Jede Einheit wurde in eine obere und eine untere Schicht unterteilt (**Folien 6 und 7**).

La modélisation reproduit bien les aménagements faits sur la Möhlin (**diapo 11**) ainsi que les variations saisonnières.

Die Modellierung bildet die Auswirkungen des Möhlinausbaus (**Folie 11**) sowie die saisonalen Schwankungen gut nach.

La modélisation a pris en compte la période 1957-1986 pour tenir compte de l'impact des aménagements du Rhin (**diapo 13**).

Die Modellierung umfasst den Zeitraum zwischen 1957 und 1986, um die Auswirkungen des Rheinausbaus berücksichtigen zu können (**Folie 13**).

La résolution verticale du modèle est très précise pour simuler au mieux les écoulements densitaires ; jusqu'à 33 couches ont été simulées (**diapo 15**).

Die hohe vertikale Diskretisierung ermöglicht die Nachbildung der Dichteströmung; bis zu 33

Les apports de sel sont constitués essentiellement par les bassins tampons de l'île de Fessenheim et par les terrils de Buggingen et de Heitersheim (**diapo 16**).

Les résultats donnent la concentration en chlorures pour les années 2006 et 2056 à 3 différents niveaux d'aquifère (supérieur / moyen / inférieur) (diapos 18-21).

Le pronostic pour 2056 est que la pollution s'étendrait vers le Nord avec globalement une forte baisse des concentrations. **Tout au Nord, le panache de sel est capté par le Rhin ; il ne passe pas vers l'Alsace comme cela avait été supposé à un moment donné.**

Au Sud de Breisach, la Möhlin provoque par drainage la remontée des chlorures.

Scenarii :

3 différents scenarii de mesures de dépollution ont été simulés (**diapos 22-31**) :

- 1) Mise en place d'une barrière hydraulique au niveau de Breisach (puits de dépollution par pompage de l'eau souterraine polluée et rejet au Rhin)
- 2) Approfondissement des gravières dans la partie centrale de la zone modélisée
- 3) Pompage de la saumure profonde en amont.

Ces 3 scenarii ont un fort impact piézométrique (rabattement de la nappe, assèchement éventuel des zones humides, etc.). Par ailleurs, seul le scénario 3 apparaît vraiment efficace pour dépolluer l'aquifère.

La mise en eau des polders a également été modélisée, de même qu'une inondation par une crue majeure du Rhin.

J. Mair conclut (diapos 57-60) que les programmes d'actions modélisés apparaissent tous disproportionnés du point de vue environnemental (impacts forts) et économiques (très coûteux).

Le modèle pourra être utilisé à l'avenir pour évaluer l'impact d'aménagements tels que gravières, polders, décaissements et pour le suivi de la pollution dans le cadre de la DCE (évaluation de la durée nécessaire pour atteindre le bon état).

Modellschichten wurden berücksichtigt (**Folie 15**).

Der Salzeintrag erfolgt vornehmlich im Bereich der Absetzbecken der Fessenheimer Rheininsel und der Halden Buggingen und Heitersheim (**Folie 16**).

Berechnet werden die Chloridkonzentrationen in den Jahren 2006 und 2056 in 3 unterschiedlich tiefen Aquiferbereichen (oben / mittel / tief) (Folien 18-21)-

Laut Prognose dürfte sich die Verunreinigung im Jahr 2056 weiter nach Norden ausgedehnt haben mit insgesamt stark rückläufigen Konzentrationen. **Im äußersten Norden wird die Salzfahne vom Rhein aufgenommen; der Übergang ins Elsass findet – wie ursprünglich vermutet – nicht statt.**

Südlich von Breisach wird aufsteigender Salz durch die Drainagewirkung der Möhlin beobachtet.

Szenarien:

3 unterschiedliche Sanierungsszenarien wurden simuliert (**Folien 22-31**):

- 1) Einrichtung einer hydraulischen Barriere im Raum Breisach (Sanierung durch Förderung von belastetem Grundwasser und Einleitung in den Rhein)
- 2) Vertiefung der Baggerseen im Zentrum des Modellgebiets
- 3) Förderung des tiefen salzhaltigen Grundwassers

Alle 3 Szenarien beeinträchtigen die Grundwasservorkommen (Grundwasserabsenkung, trockefallende Auebereiche etc.). Im übrigen dürfte lediglich das 3. Szenario für die effektive Sanierung des Aquifers in Frage kommen.

Die Effekte von Polderflutungen und bedeutender Rheinhochwässern mit Überflutung wurden ebenfalls untersucht.

J. Mair schließt auf die Unverhältnismäßigkeit der modellierten Maßnahmen sowohl aus Umweltgesichtspunkten (starke Eingriffe) als auch aufgrund ihrer Wirtschaftlichkeit (hohe Kosten).

Das Modell wird künftig eingesetzt zur Beurteilung der Verträglichkeitsprüfung einzelner Maßnahmen, z.B. Baggerseen, Polder, Bachabschläge und im Rahmen der WRRL (Abschätzung der Frist bis zur Erreichung des gutes Zustands).

3.2) Indicateurs transfrontaliers (APRONA) (INTERREG)

M. Herr informe que la prolongation de la durée du projet jusqu'au 31/12/2007 a été acceptée par les instances INTERREG. L'avenant à la convention va

3.2) Grenzüberschreitende Indikatoren (APRONA) (INTERREG)

M. Herr berichtet über die Genehmigung durch die INTERREG-Instanzen der Projektverlängerung bis 31.12.2007. Der Nachtrag zur Vereinbarung wird

prochainement être envoyé aux financeurs pour signature.	den Finanzpartnern zur Unterzeichnung demnächst übermittelt.
Le rapport administratif pour les instances INTERREG sera envoyé d'ici fin mars.	Der Verwaltungsbericht für die INTERREG-Instanzen wird Ende März versendet.
Les travaux sont donc achevés depuis fin décembre. Le rapport technique final a été imprimé et diffusé fin décembre. Des rapports supplémentaires sont disponibles sur simple demande.	Die Arbeiten sind seit Ende Dezember abgeschlossen. Der Fachbericht wurde gedruckt und Ende Dezember verteilt. Zusätzliche Berichte werden auf Anfrage ausgehändigt.

3.3) Inventaire transfrontalier 2003 de la qualité des eaux souterraines dans le Fossé rhénan supérieur (Région Alsace)

L. Gartner indique que la rédaction du rapport final est en phase d'achèvement. Les textes des partenaires suisses et allemands ont tous été réceptionnés.

Elle remercie vivement les partenaires pour le travail réalisé pour la rédaction du rapport et souligne le rôle de l'APRONA pour la coordination des travaux.

Le rapport devrait contenir 300 pages environ.

L. Gartner demande aux partenaires de communiquer par mail le nombre d'exemplaires souhaités.

3.3) Grenzübergreifende Bestandsaufnahme 2003 der Grundwasserqualität im Oberrheingraben (Région Alsace)

L. Gartner berichtet, dass die Redaktion des Abschlussberichts abgeschlossen wird. Die schweizer und deutschen Beiträge sind eingegangen.

Sie bedankt sich für die geleistete Berichterstattung und unterstreicht die Rolle der APRONA bei der Koordination.

Der Bericht dürfte etwa 300 Seiten umfassen. L. Gartner bittet die Partner um Meldung der benötigten Anzahl an Exemplaren per Email.

4) PROJETS TRANSFRONTALIERS POTENTIELS

4) MÖGLICHE ZUKÜNFTIGE GRENZÜBERSCHREITENDE PROJEKTE

4.1) Projet d'inventaire transfrontalier 2009 (Région Alsace)

L. Gartner indique que les travaux préparatoires à l'inventaire qui aura lieu en 2009 ont débuté côté français. Une liste comprenant 150 paramètres à analyser a été définie. Cette liste servira de base de discussion lors de la réunion transfrontalière qui aura lieu le 14 février prochain.

Les aspects pris en compte pour l'établissement de la liste des paramètres à analyser sont les suivants :

- la volonté d'établir un historique de la contamination par les pesticides ;
- la recherche de la cause d'une pollution par les solvants chlorés dans le secteur de la Hardt côté français ;
- la volonté d'approfondir la problématique des polluants émergents ;
- le désir de d'établir un état lieu de l'impact des pompes à chaleur et des sondes thermiques.

L. Gartner demande quels seraient les interlocuteurs suisses et allemands à contacter dans le cadre de ce futur inventaire.

4.1) Projekt von grenzüberschreitenden Bestandsaufnahme 2009 (Région Alsace)

L. Gartner weist auf den Startschuss der vorbereitenden Arbeiten für die Bestandsaufnahme 2009 auf französischer Seite hin. Eine Liste mit 150 Beprobungsparametern wurde aufgestellt. Diese Liste soll als Diskussionsgrundlage der nächsten grenzüberschreitenden Besprechung am 14. Februar dienen.

Folgende Kriterien wurden für die Aufstellung der Parameterliste niedergelegt:

- Aufstellung einer Historie der Belastung durch Pflanzenschutzmittel;
- Ursachenerkennung der Belastung durch die CKWs im Bereich der Hardt auf französischem Gebiet;
- Vertiefung der Problematik über die neuen Schadstoffe;
- Bestandsaufnahme der Auswirkungen von Wärmepumpen und Erdwärmesonden.

L. Gartner erkundigt sich nach den schweizerischen und deutschen Ansprechpartner für die künftige

B. Schneider indique qu'il sera présent à la première réunion transfrontalière. Pour le canton de Bâle c'est A. Auckenthaler et pour la Rhénanie Palatinat H. Ruland et W. Plaul. La coordination est assurée par la Région Alsace.

B. Schneider demande qu'une concertation transfrontalière ait lieu rapidement sur les paramètres à prendre en compte. En effet, le LUBW organise actuellement la campagne de prélèvements qui aura lieu côté badois en 2008. Cet inventaire permettra d'analyser une partie des molécules à prendre en compte pour le projet transfrontalier, l'autre partie des molécules devant être analysée en 2009.

Il est par ailleurs convenu de ne pas demander de cofinancement du futur inventaire dans le cadre du programme INTERREG. Cela s'avère trop complexe techniquement et administrativement.

Bestandsaufnahme.

B. Schneider wird an der 1. grenzüberschreitenden Sitzung teilnehmen. A. Auckenthaler wird die basler Kantone vertreten, die Herren Ruland und Plaul das Land Rheinland-Pfalz. Die Région Alsace übernimmt die Koordinierung.

B. Schneider bittet um baldige grenzübergreifende Abstimmung über die betroffenen Parameter. Die LUBW plant nämlich derzeit die Beprobungskampagne 2008 für die badische Seite. In dieser Bestandsaufnahme sollen einige relevante Parameter für das grenzüberschreitende Vorhaben analysiert werden, die restlichen Moleküle sollen 2009 untersucht werden.

Es wird aus fachlichen und verwaltungstechnischen Gründen beschlossen, keine INTERREG-Finanzierung für die künftige Bestandsaufnahme in Anspruch zu nehmen.

4.2) Projet LOGAR: Liaison Opérationnelle pour la Gestion de l'Aquifère du Rhin supérieur (INTERREG IVa)

L. Gartner informe que depuis la dernière réunion du groupe d'experts, la liste des travaux a été affinée. Les grandes lignes ont été définies techniquement et financièrement.

L. Gartner souligne le caractère innovant du projet : des réseaux sont à mettre en place, des bases de données à créer, des scénarii de modélisation à étudier, etc.

Il est prévu d'actualiser les données utilisées pour le projet MONIT et de faire des simulations complémentaires. Ces simulations viseront à répondre à des questions d'actualité (réchauffement climatique, polluants émergents, etc.).

La mise en place d'un portail de métadonnées est prévue dans les produits finaux.

Le plan de financement est prévu sur 3 ans avec des apports de la Région, de l'AERM, de la DIREN et du LUBW. La participation financière du LTZ de Karlsruhe est encore à clarifier.

Le budget s'élève à 700 000 euros dont 650 000 seraient éligibles dans le cadre du programme INTERREG IV. La demande aux instances INTERREG doit être déposée avant le 31/01/2008.

La maîtrise d'ouvrage sera assurée par la Région Alsace et la coordination par le BRGM en la personne de P. Elsass.

G. Wirsing observe que la valorisation du projet MONIT a été évoquée. Il demande s'il serait possible de

4.2) LOGAR-Projekt: Länderübergreifende Organisation für Grundwasserschutz am Rhein (INTERREG IVa)

L. Gartner weist darauf hin, dass der Arbeitsumfang seit dem letzten Treffen detailliert wurde. Die wesentlichen Aufgaben wurden fachlich erörtert und finanziell beziffert.

L. Gartner betont den innovativen Charakter des Projekts: Netzwerke und Datenbanken werden aufgebaut, Modellierungsszenarien werden entwickelt usw.

Die Datengrundlage aus dem Projekt MONIT soll aktualisiert werden und zusätzliche Simulationen sind vorgesehen. Mit diesen Rechenläufen sollen aktuelle Fragestellungen behandelt werden (Klimawandel, neue Schadstoffe usw.).

Als Endprodukt ist unter anderem eine Metadatenbank vorgesehen.

Der Finanzierungsplan erstreckt sich über 3 Jahre und sieht Beteiligungen der Région, des AERM, der DIREN und der LUBW vor. Die Beteiligung des LTZ Karlsruhe ist noch nicht geklärt.

Das Gesamtbudget beträgt 700.000 €, wobei 650.000 € im Rahmen des INTERREG IV-Programms zuschussfähig sein dürften. Der INTERREG-Antrag kann bis zum 31.01.2008 eingereicht werden.

Die Région Alsace übernimmt die Federführung des Projekts, der BRGM – in Person von P. Elsass – die Koordination.

G. Wirsing knüpft an die Auswertung des MONIT-Projekts an. Er empfiehlt, die Untersuchungen im

prendre en compte également les travaux réalisés dans le cadre du projet de modélisation de la salure.	Rahmen der Salzmodellierung ebenfalls zu berücksichtigen.
L. Gartner répond que l'objectif du projet LOGAR est de rendre pérenne tout ce qui a été fait depuis 1993, donc ce serait en principe possible. L'idée est de trouver des référents pour faire vivre ce qui a été réalisé.	L. Gartner weist darauf hin, dass sämtliche Arbeiten seit 1993 in das Projekt LOGAR einfließen werden, das Salzprojekt grundsätzlich auch. Zuständige Ansprechpartner sollen die bisherigen Erkenntnisse mit Leben füllen.
P. Elsass rappelle que les données de MONIT ont servi pour le projet « salure » donc il y a une cohérence entre les projets.	P. Elsass weist darauf hin, dass die MONIT-Daten bereits im Rahmen des Salzprojekts verwendet wurden, wodurch eine Abstimmung gewährleistet ist.
L. Gartner demande quels seraient les partenaires techniques à contacter.	L. Gartner bittet um Benennung der fachlichen Ansprechpartner.
B. Schneider répond qu'il doit clarifier avec le LTZ pour savoir qui va participer techniquement ; il serait quant à lui l'interlocuteur en tant que cofinanceur.	B. Schneider wird die fachlichen Ansprechpartner aus der LTZ in Erfahrung bringen; er übernimmt die Rolle des Finanzpartners.
Du côté du Regierungspräsidium Freiburg, des représentants des Abteilung 5 et 9 seraient partenaires sur le plan technique. La faible disponibilité du personnel est soulignée.	Die Abteilungen 5 und 9 des Regierungspräsidiums Freiburg wird fachliche Vertreter bestellen. Die Personalknappheit beim Regierungspräsidium wird betont.
W. Müller déclare que le SGD-Süd ne pourrait participer que si un aspect du projet LOGAR concerne les indicateurs transfrontaliers. Il pourrait alors faire une demande à son Ministère et les interlocuteurs seraient alors H. Ruland et W. Plaul.	W. Müller signalisiert die Teilnahmebereitschaft des SGD Süd, vorausgesetzt die Grenzüberschreitenden Indikatoren werden in LOGAR thematisiert. Dann wäre eine Nachfrage beim Ministerium und die Teilnahme der Herren H. Ruland und W. Plaul denkbar.
A. Auckenthaler a noté que la demande de participation de l'UE doit être faite d'ici fin janvier. Il demande à quel stade d'avancement en est le projet. Lors du dernier groupe d'experts, la question avait en effet été posée de savoir comment trouver des référents de façon pérenne sachant que les ressources humaines diminuent.	A. Auckenthaler weist auf den Abgabetermin bei der EU Ende Januar. Er erkundigt sich nach dem aktuellen Projektfortschritt. In der letzten Expertengruppensitzung wurde nämlich die Schwierigkeit erwähnt, dauerhafte Ansprechpartner zu finden angesichts der immer knapper werdenden Personalressourcen.
L. Gartner précise qu'il y a plusieurs phases dans la construction du projet. Actuellement, le projet a été défini dans les grandes lignes avec les cofinanceurs afin de construire la demande de cofinancement par l'UE. Des discussions avec les partenaires techniques auront lieu ultérieurement.	L. Gartner spricht die sukzessiven Phasen des Projektaufbaus an. Die wesentlichen Ziele wurde bislang mit den Finanzpartnern erörtert, um einen Finanzierungsantrag bei der EU einreichen zu können. Fachgespräche mit den Projektpartnern sind zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen.

4.3) Projet Bienwald : Gestion durable transfrontalière 2008-2030 de l'alimentation en eau en Palatinat Sud et Alsace du Nord

- T. Kärcher présente la situation géologique et hydrogéologique dans la région Sud Palatinat-Nord Alsace entre Bad Bergzabern et Wissembourg (**diaporama en annexe 2**).
- T. Kärcher montre l'importance des enjeux liés à une meilleure connaissance des aquifères dans ce secteur.
- Il rappelle les objectifs du projet transfrontalier qui avait

4.3) Bienwald-Projekt : Landerübergreifendes Wasserversorgungskonzept Südpfalz/Nordelsass 2008-2030

- T. Kärcher stellt die geologischen und hydrogeologischen Randbedingungen im Gebiet Südpfalz - Nordelsass im Bereich Bad Bergzabern - Weißenburg vor. (**Präsentation in Anhang 2**).
- T. Kärcher zeigt die große Bedeutung einer besseren Kenntnis über die Grundwasserleiter in diesem Gebiet auf.
- Er erinnert an die Ziele des grenzüberschreitenden

été réalisé en 2001 dans le même secteur. Ce projet avait montré la présence d'un graben dans les couches Pliocène, emprisonnant une nappe captive en profondeur.

La relation entre les aquifères en surface et en profondeur reste très mal connue : comment se fait la **recharge de l'aquifère profond** ? Comment sont structurés les aquifères ? Le projet de 2001 n'avait considéré qu'une seule couche pour les deux aquifères superficiels ; une meilleure connaissance nécessite de faire une **modélisation multicouche**.

L'exploitation durable de l'aquifère profond ne peut se faire qu'en connaissant les conditions de recharge. Or, on constate que l'augmentation des prélèvements génère une baisse de la pression dans l'aquifère profond. Cela montre que la recharge est insuffisante. Comment faire pour résoudre ce problème ? **Il s'avère nécessaire d'étudier la relation entre les différents niveaux aquifères et d'évaluer la surface d'alimentation nécessaire à leur recharge.**

Cela nécessitera **l'implantation de piézomètres multitubes ainsi que la réalisation d'une campagne géophysique.**

Il s'agit d'optimiser la gestion des eaux souterraines dans ce secteur, dans une stratégie d'exploitation durable. Les **modifications climatiques** doivent également être prises en compte.

W Müller explique que la mise en commun des ressources permettra de faire des économies d'échelle ; des interconnexions permettraient de couvrir les besoins des secteurs critiques en période de pointe. Cela s'était produit en 2003 et 2005 ; les sources étaient asséchées côté français ; il avait fallu assurer l'alimentation en eau potable depuis le secteur allemand.

W Müller indique que ce projet débouchera sur des propositions d'infrastructures à mettre en place au niveau des réseaux d'alimentation en eau potable.

B. Blanchard demande dans quelles mesures l'impact des changements climatiques sera considéré.

T. Kärcher répond que des études sur l'augmentation des besoins et sur la baisse des ressources en eau seront automatiquement réalisées. L'aquifère profond offre l'avantage d'avoir des eaux anciennes peu influencées par les changements à court terme. En revanche il a une faible recharge. La gestion durable de l'aquifère nécessitera de limiter les pompages en profondeur au profit de prélèvements dans les niveaux aquifères moins profonds. Ces niveaux plus superficiels présentent l'inconvénient d'être plus sensibles aux changements climatiques.

P. Huggenberger s'intéresse à la relation entre l'étendue du secteur et l'importance de la recharge.

T. Kärcher précise que les temps de transfert sont très longs. Les mesures des 5 dernières années montrent

Projekts aus dem Jahr 2001 im gleichen Gebiet. Dabei wurden tiefe gespannte Grundwasservorkommen in einem Graben in den pliozänen Lockergesteinen festgestellt.

Die Wechselbeziehungen zwischen dem flachen und dem tiefen Grundwasserleiter sind noch unklar: wie werden die **tiefen Grundwasservorkommen neu gebildet**? Wie gestaltet sich die hydrogeologische Struktur? 2001 wurden die beiden flachen Aquifere vereinigt; um das Verständnis zu verbessern ist eine **mehrschichtige Modellierung** erforderlich.

Die nachhaltige Nutzung der tiefen Grundwasservorkommen setzt das genaue Verständnis der Neubildungsmechanismen voraus. Bei Erhöhung der Entnahmemengen werden jedoch rückläufige Piezometerhöhen in den tiefen Schichten beobachtet. Die Neubildung reicht also nicht aus. Wie kann dieses Problem gelöst werden? **Die Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Grundwasserstockwerken und die Abschätzung der Einzugsgebietsflächen müssen daher untersucht werden.**

Dazu werden **Mehrfachmessstellen** niedergebracht und eine **geophysikalische Messkampagne** durchgeführt werden müssen.

Um die Nachhaltigkeit der Grundwasserressourcen zu gewährleisten, gilt es die Bewirtschaftung in diesem Gebiet zu optimieren. Der **Klimawandel** ist ebenfalls in Betracht zu ziehen.

W. Müller erklärt, dass eine Zusammenlegung der Ressourcen zur Kostensenkung beitragen wird; Netzverbindungen bringen mehr Sicherheit für die Deckung der Verbrauchsspitzen. Dies ist in den Jahren 2003 und 2005 geschehen; die Quellen auf französischer Seite waren versiegt; die Trinkwasserversorgung wurde damals von der deutschen Seite übernommen.

W. Müller deutet darauf hin, dass dieses Projekt in Maßnahmenvorschläge für die Trinkwasserversorgungsnetze münden wird.

B. Blanchard erkundigt sich inwiefern der Klimawandel berücksichtigt wird.

T. Kärcher führt Studien über den steigenden Wasserbedarf und den Rückgang der Wasserressourcen an. Die tiefen Vorkommen bestehen aus altem Grundwasser, das durch kurzfristige Veränderungen kaum beeinflusst wird. Die Neubildung ist allerdings gering. Die nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung setzt beschränkte Förderungen aus dem tiefen Aquiferbereich und bevorzugte Entnahmen aus den oberflächennahen Bereichen voraus. Das flache Grundwasser reagiert möglicherweise stärker auf die Veränderung des Klimas.

P. Huggenberger stellt die Ausdehnung des Einzugsgebiets und die Neubildung gegenüber.

que la recharge est limitée.

P. Huggenberger propose de lancer lors d'une prochaine réunion une discussion sur la gestion durable des aquifères dans le Rhin supérieur ; quelles sont les priorités ? les zones humides ? d'autres utilisations ?

B. Blanchard indique qu'actuellement la préoccupation se fait surtout sur l'aspect qualitatif de la ressource mais qu'au vu des problèmes liés aux zones humides dans le centre plaine alsacien, l'aspect quantitatif est davantage pris en compte.

Les partenaires du projet, le coût estimé et le contenu du projet en terme de travaux à réaliser et de planning sont présentés **en annexe 2**.

La zone d'étude est plus large que lors de l'étude de 2001 car il faut inclure toutes les ressources en eaux souterraines du secteur.

W. Müller informe que les nouveaux formulaires pour la demande de financement européen sont en cours de remplissage.

Fin de la séance à 13h30.

T. Kärcher erinnert an die langen Fließzeiten. Messungen aus den vergangenen 5 Jahren deuten auf geringe Neubildungswerte.

P. Huggenberger schlägt vor, die Frage der nachhaltigen Bewirtschaftung der Grundwasservorkommen im Oberrheingraben in einer künftigen Sitzung zu besprechen; was sind die Prioritäten? Feuchtgebiete? Andere Nutzungen?

B. Blanchard weist darauf hin, dass die Grundwasserqualität derzeit im Vordergrund steht. Angesichts der Probleme mit Feuchtgebieten in der elsässischen Ebene werden die quantitativen Aspekte jedoch verstärkt wahrgenommen.

Die Projektpartner, ein Kostenvoranschlag, die geplanten Arbeitsschritte sowie ein Zeitplan werden im **Anhang 2** vorgestellt.

Das Untersuchungsgebiet ist ausgedehnter als 2001 weil sämtliche Grundwasservorkommen im Gebiet berücksichtigt werden.

W. Müller informiert, dass die neuen Formblätter für den Antrag auf EU-Fördermittel derzeit ausgefüllt werden.

Ende der Sitzung: 13:30

PROCHAINE RÉUNION DU GROUPE D'EXPERTS :

NÄCHSTE SITZUNG DES EXPERTENAUSSCHUSSES:

Mercredi 7 Mai 2008

à 10h00 au Amt für Umweltschutz de LIESTAL

Mittwoch, 7. Mai 2008

um 10:00 im Amt für Umweltschutz LIESTAL

*Rédaction / Aufgestellt : APRONA, Myriam Virost
Traduction / Übersetzung: LUBW, Michel Wingerling*

**Annexe 1 : Projet „salure“
(exposés de U. LANG et J. MAIR)**

***Anhang 1 : „Chloridbelastung“-Projekt
(Vorstellung von U. LANG und J. MAIR)***

Modellierung der Chloridbelastung im Raum Fessenheim/Burkheim

im Rahmen des INTERREG 3-Projektes
 „Werkzeug zur grenzüberschreitenden Bewertung und Prognose der Grundwasserbelastung mit Chlorid zwischen Fessenheim und Burkheim“

22.01.2008

Ulrich. Lang: Ingenieurgesellschaft Prof. Kobus und Partner GmbH



Arbeitsschritte:

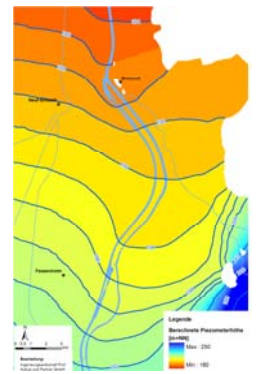
- Datenaufbereitung
- Modellaufbau für stationäre Strömung; Aktualisierung Geologie, Grundwasserneubildung
- Stationäre Modellkalibrierung
- Modellaufbau für instationäre Kalibrierung (20.10.1986)
- Instationäre Modellkalibrierung (20.10.1986 – 31.12.2005)
- Validierung (1957 – 20.10.1986)
- Salztransportberechnung (1957 – 20.10.1986)
- Sensitivitätsuntersuchungen
- Salztransportberechnung 20.10.1986 – 2005
- Prognosebetrachtungen
- Szenarienbetrachtungen

Modellgebiet Randbedingungen

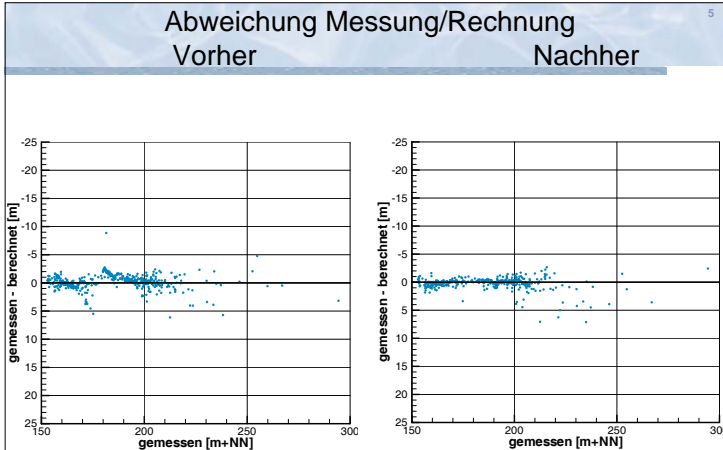


Vorgehensweise stationäre Kalibrierung:

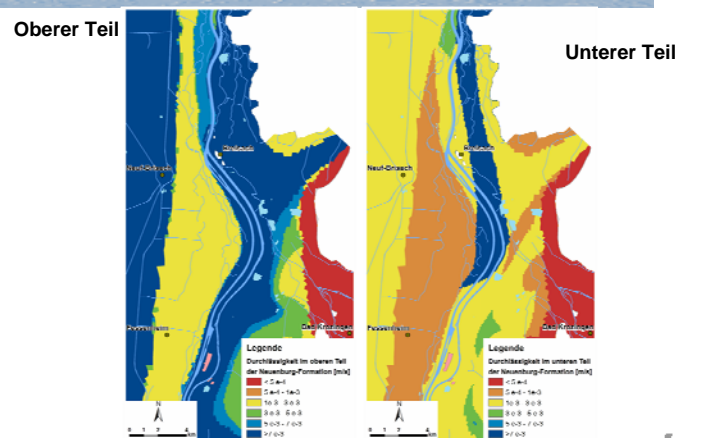
- Verwendung der Durchlässigkeitsstrukturen aus MoNit
- Anpassung Leakagekoeffizienten
- Anpassung Durchlässigkeiten
- Vergleich Piezometerhöhen
- Auswertung stationäre Wasserbilanz



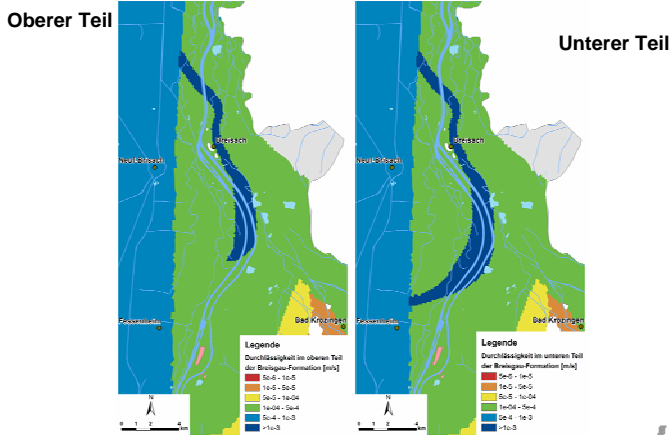
Abweichung Messung/Rechnung Vorher Nachher



Durchlässigkeitsstrukturen Neuenburg-Formation:



Durchlässigkeitsstrukturen Breisgau-Formation:



INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Stationäre Wasserbilanz

	Zufluss	Abfluss
Neubildung	13.68	0,0
Austausch mit Rhein	5.15	6.66
Austausch mit Gewässernetz	5.82	11.53
Randzu-/abfluss	2.69	0,0
Entnahmen	0,0	6.86
Festpotential	1.94	4.23
Gesamt:	29.28	29.28

INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Instationäre Modellanpassung 1986 bis 2005 auf Monatsbasis

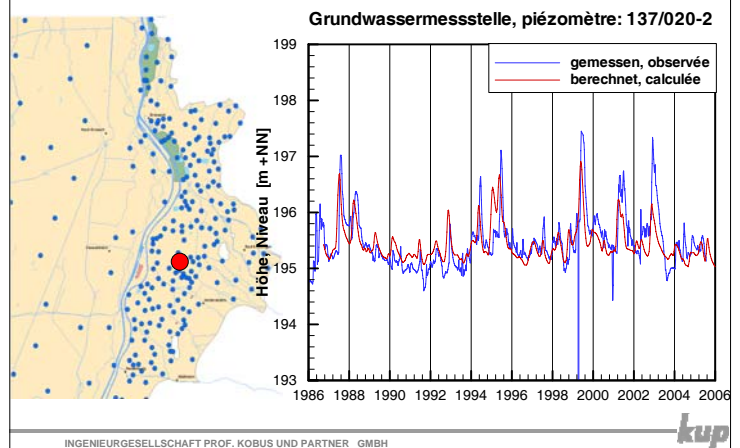
Dynamische Randbedingungen

- Grundwasserneubildung aus Niederschlag
- Grundwasserentnahmen
- Wasserspiegel Rhein und Rheinseitenkanal
- Oberirdische Zuflüsse in das Gewässernetz
- Vergleich Piezometerhöhen
- Variation speichernutzbarer Hohlraumanteil
- Weitere Anpassung Leakagekoeffizienten
- Weitere Anpassung Durchlässigkeiten

INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

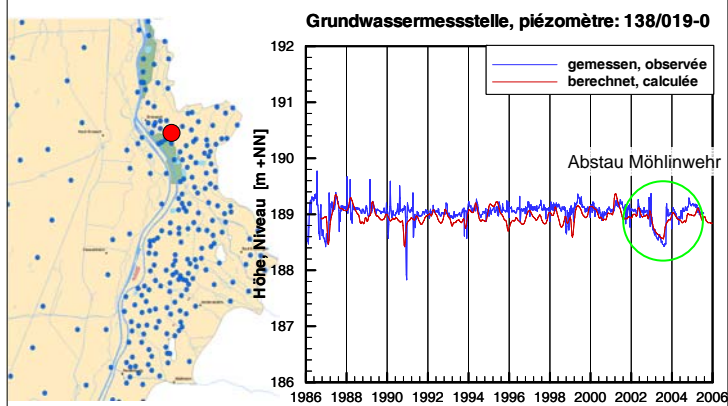
Ausgewählte Ganglinien:



INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

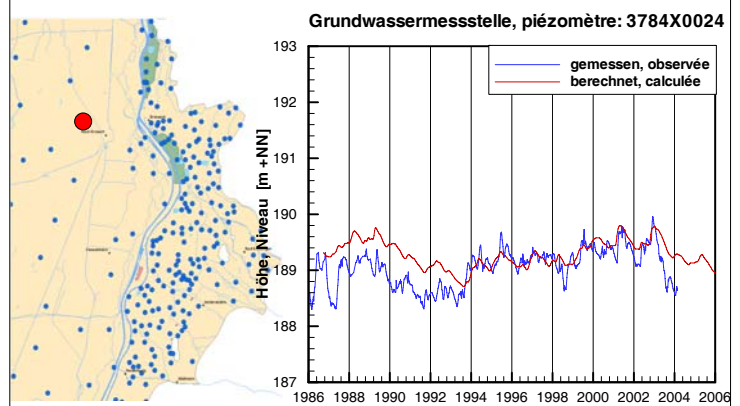
Ausgewählte Ganglinien:



INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Ausgewählte Ganglinien:



INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Validierung Strömung 1957 - 1986:

13

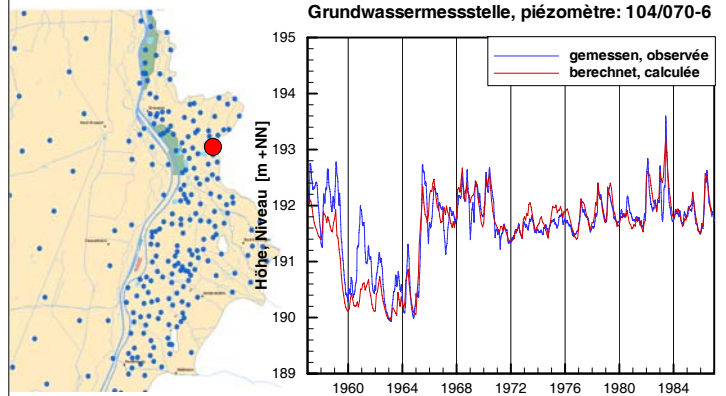
Dynamische Randbedingungen

- Grundwasserneubildung aus Niederschlag
- Zufluss in Oberflächengewässern ab 1961
- Grundwasserentnahmen
- Rheinausbau zwischen 1956 und 1965
 - keine monatlich schwankenden Rheinwasserstände!!!!
 - Bau des Kulturwehrs Breisach



Rheinausbau:

14



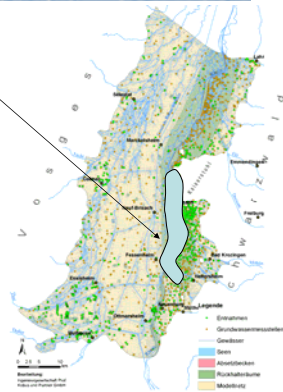
INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH



Rechnungen zum Salztransport

15

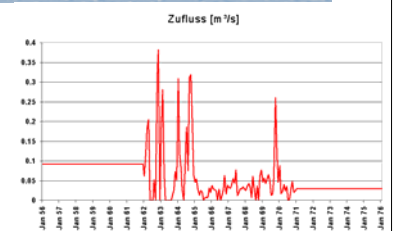
- Vertikale Netzverfeinerung:
 - Bereich Salzfabrik: bis zu 33 Schichten
 - Maximale Schichtmächtigkeit 9 m
 - Außerhalb Salzfabrik: 4 Schichten



Salzeinträge:

16

- Fessenheimer Insel
 - Eintrag mit maximaler Salzlöslichkeit: 270 g/l
 - Betrieb: 1956 – 1976
- Halde Buggingen:
 - Konzentration 200 g/l
 - GWN 1957 bis heute
- Halde Heitersheim:
 - Konzentration 100 g/l
 - GWN 1959 – 2006
- Autobahnkiesgrube
- Fünfbeckenanlage



INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH



Salztransportsimulationen:

17

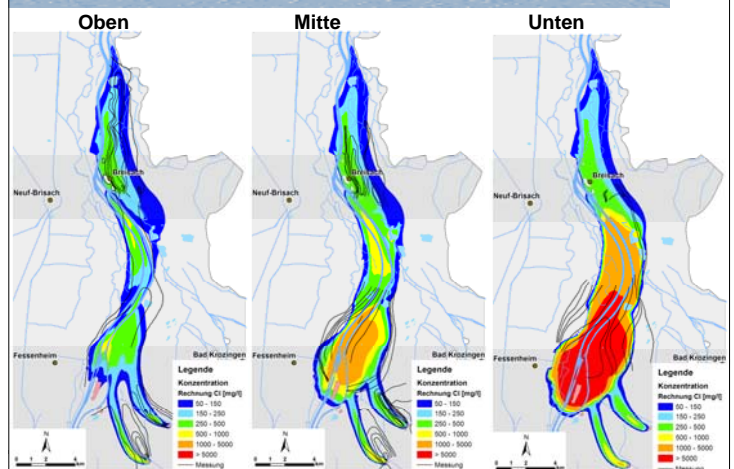
- Simulationszeit: 1956 – 2006:
 - Neubildung konstant
 - Rheinwasserspiegel
 - Konstant
 - Bau Kulturwehr Breisach 1964
 - Monatlich schwankend ab 1986
- Zeitdiskretisierung:
 - 600 Monate für Strömung
 - 150 Transportschritte pro Strömungszeitschritte

→ 90.000 Zeitschritte
Berechnungszeit von 5-6 Tagen



Berechnete Salzkonzentrationen 2006:

18



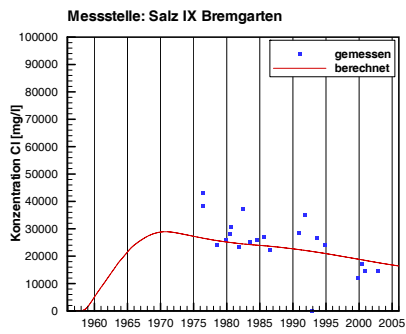
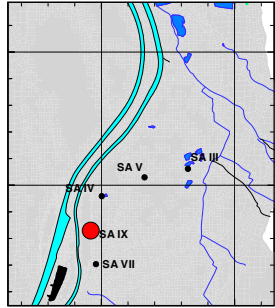
INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

Ganglinie SA IX:

19

Chloridkonzentration:

— Berechnet
■ Gemessen



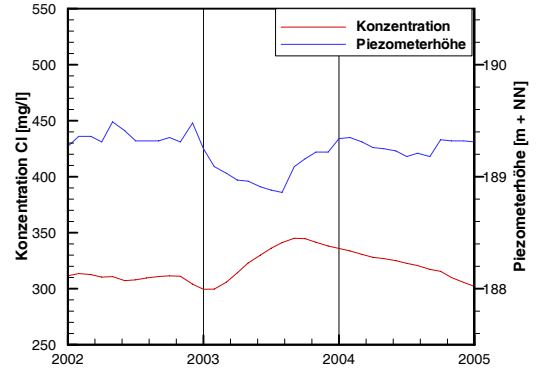
INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Einfluss Abtau Möhlinwehr:

20

Messtelle: B6 flach Hochstetten



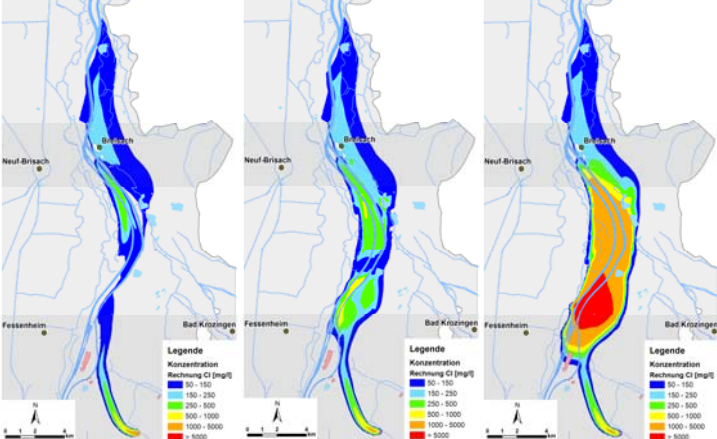
INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Prognose für 2056:

21

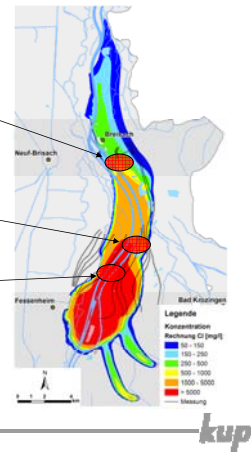
Oben Mitte Unten



Sanierungsmaßnahmen:

22

- Abwehrbrunnen im Bereich Breisach
- Absenkung Baggersee
- Brunnen im Bereich der hoch konzentrierten Salzfahne



INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Verringerung der Chlorid-Konzentrationen in Breisach durch Abwehrbrunnen

23

- Entnahmemenge: 3,6 m³/s
- Anzahl Brunnen: 24
- Entnahme eines Brunnen: 150 l/s

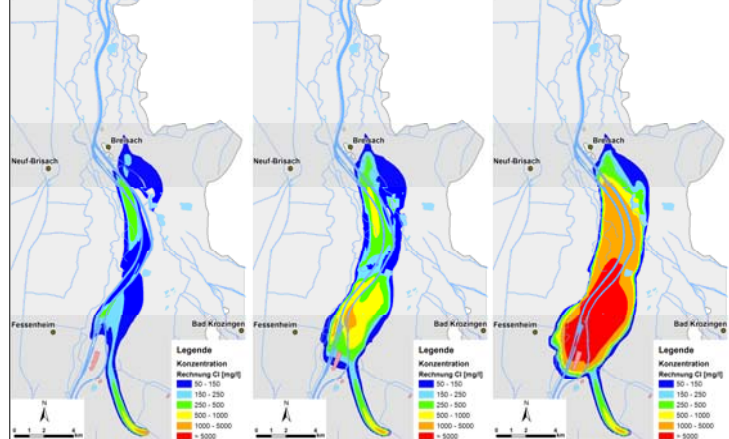
INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Abwehrbrunnen Breisach

24

Oben Mitte Unten



2021

Sanierung im Bereich der momentan größten Konzentrationen

25



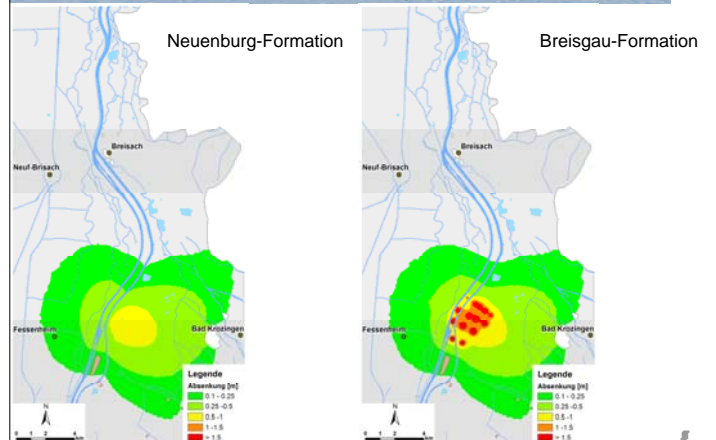
- Entnahmemenge: 1,54 m³/s
- Anzahl Brunnen: 14
- Entnahme der Brunnen:
 - 5x80 l/s (nördliche Reihe)
 - 4x110 l/s (mittlere Reihe)
 - 5x140 l/s (südliche Reihe)
- Brunnen sind im unteren Bereich des Aquifers verfiltert
- Fläche des Bereichs mit einer Absenkung von mehr als 25 cm : 46 km²

INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Sanierung im Bereich der momentan größten Konzentrationen: Absenkungen

26

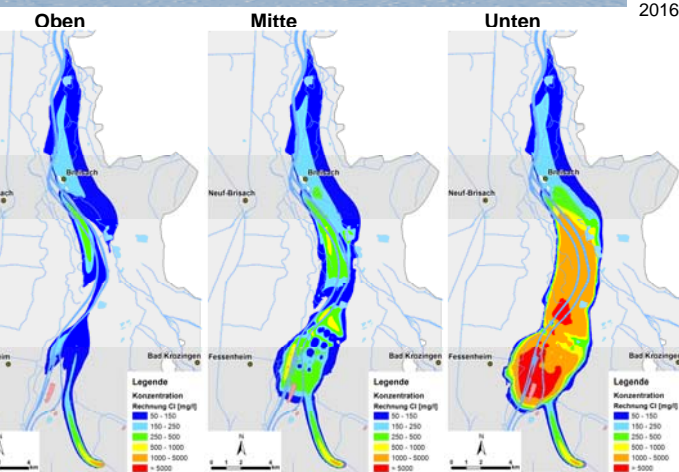


INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Sanierung im Bereich der momentan größten Konzentrationen

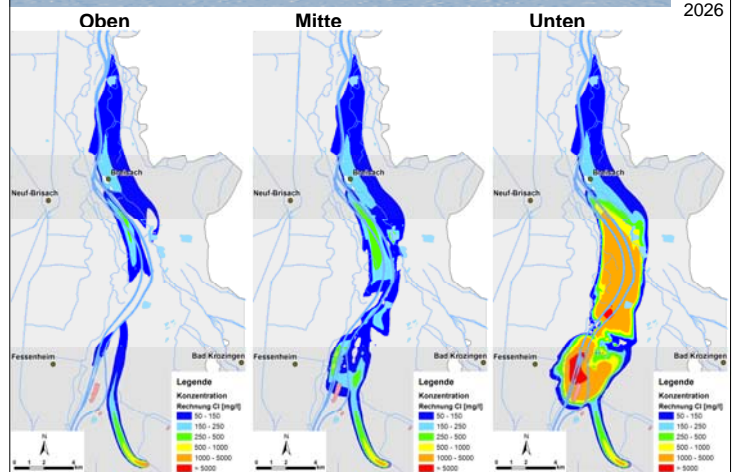
27



2016

Sanierung im Bereich der momentan größten Konzentrationen

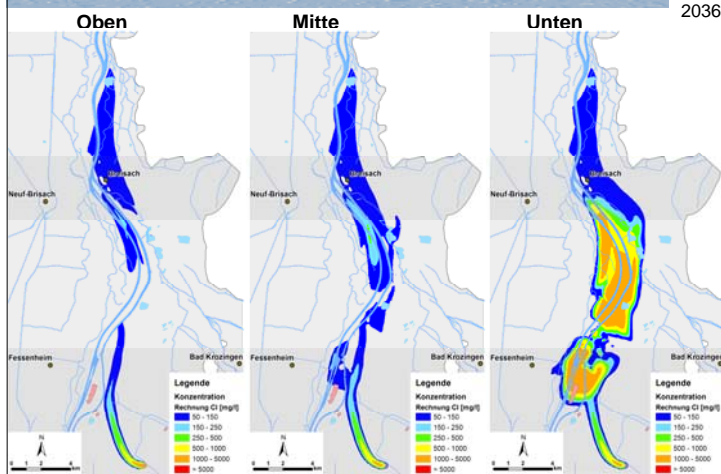
28



2026

Sanierung im Bereich der momentan größten Konzentrationen

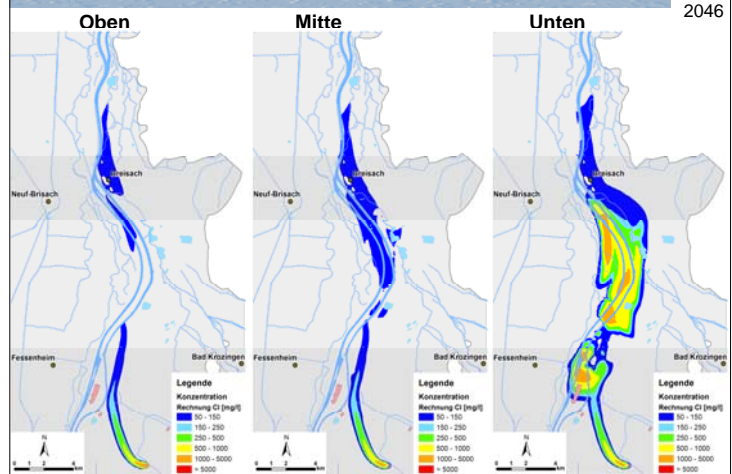
29



2036

Sanierung im Bereich der momentan größten Konzentrationen

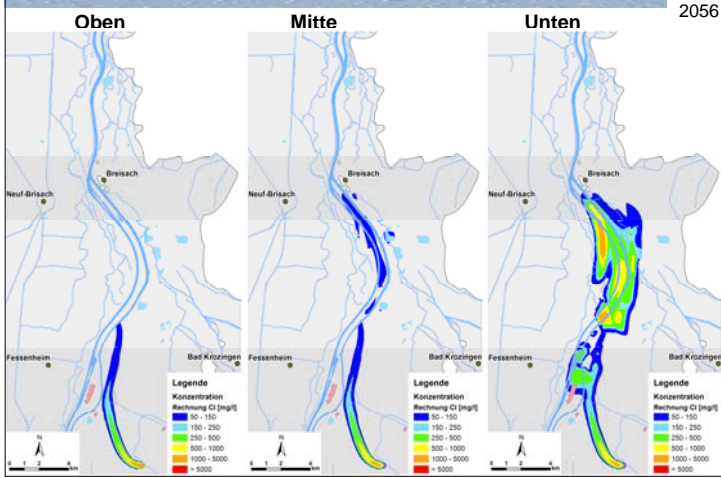
30



2046

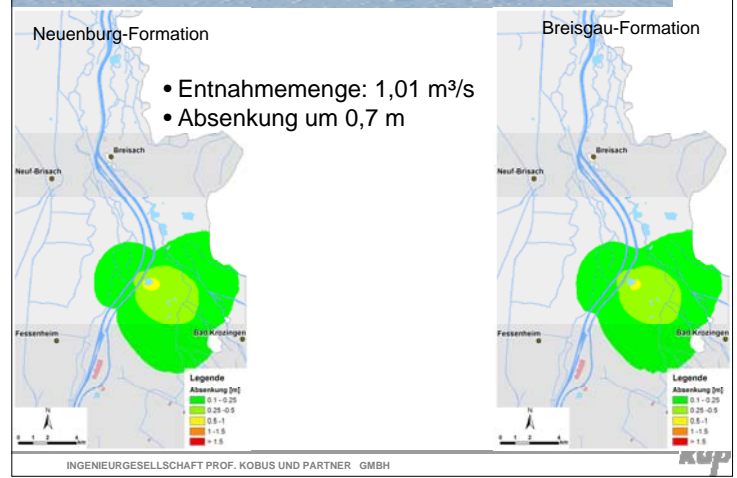
Sanierung im Bereich der momentan größten Konzentrationen

31



Sanierung durch Baggersee Hartheim

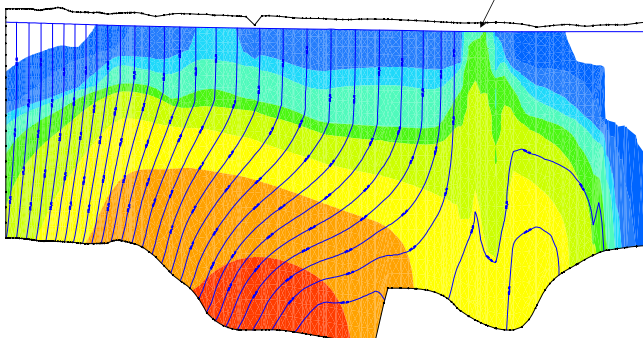
32



Sanierung durch Baggersee Hartheim

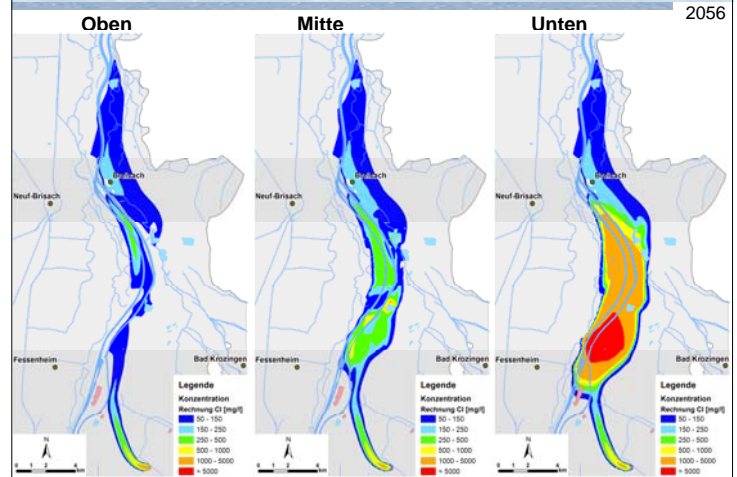
33

Schnitt im Jahr 2036 Baggersee Hartheim



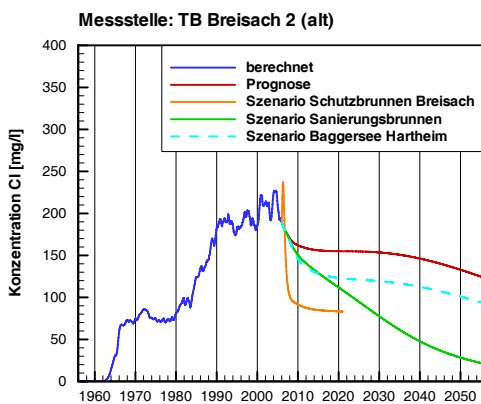
Sanierung durch Baggersee Hartheim

34



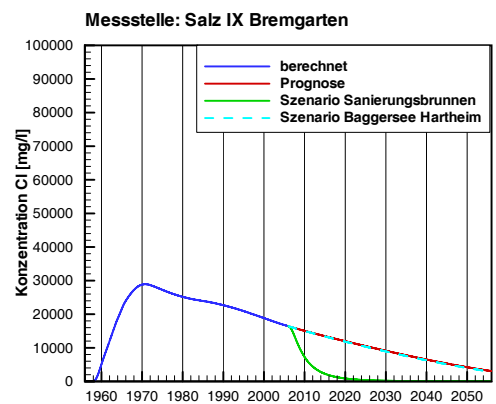
Sanierungsmaßnahmen:

35



Sanierungsmaßnahmen:

36



Erkenntnisse für Sanierungsvarianten:

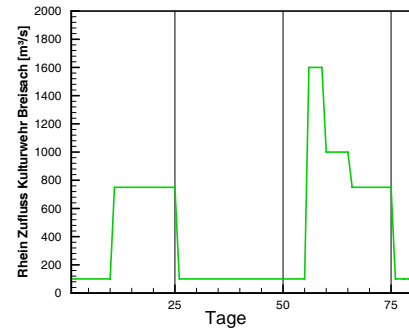
37

- Erhebliche Mengen an Grundwasser zu fördern
 - 2 m³/s Abwehrbrunnen Breisach
 - 1,54 m³/s Sanierungsbrunnen im hoch konzentrierten Bereich
 - 1 m³/s Baggersee Hartheim
- Große Absenkungsflächen
- Abwehrbrunnen Breisach
 - Geringe Wirksamkeit für nördliche Fahne
- Sanierungsbrunnen im hoch konzentrierten Bereich
 - Nach 20-30 Jahren Großteil der Salzfahne saniert
- Baggersee Hartheim:
 - Wirkt hydraulisch nicht bis in die Tiefe

Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach:

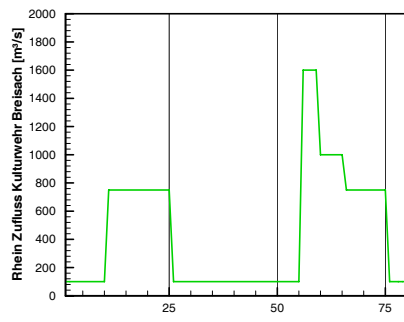
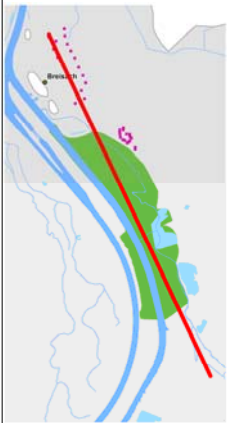
38

- Instationäre Strömung über 365 Tage
- Flutung des Retentionsraumes
- Betrieb der Brunnen in Breisach und Hochstetten



Kulturwehr Breisach Vertikalschnitt:

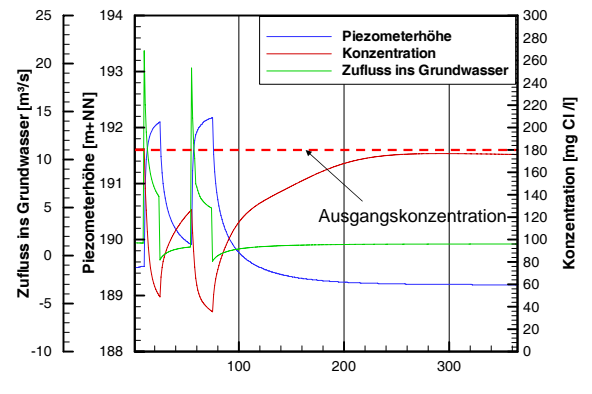
39



Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach:

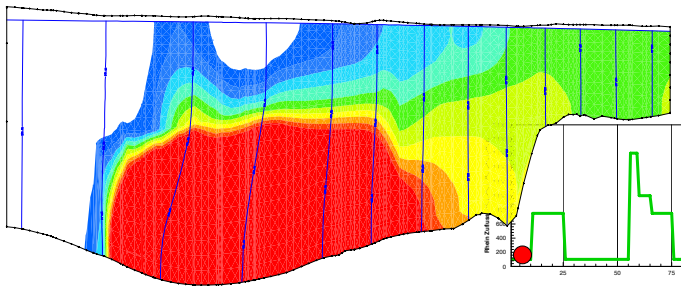
40

im Retentionsraum



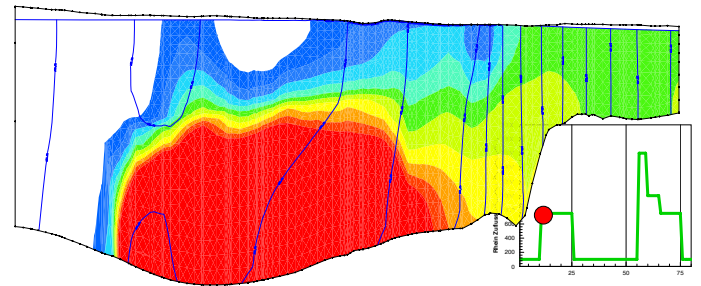
Kulturwehr Breisach Vertikalschnitt:

41



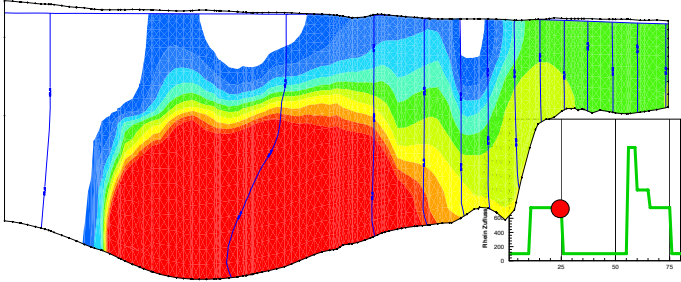
Kulturwehr Breisach Vertikalschnitt:

42



Kulturwehr Breisach Vertikalschnitt:

43

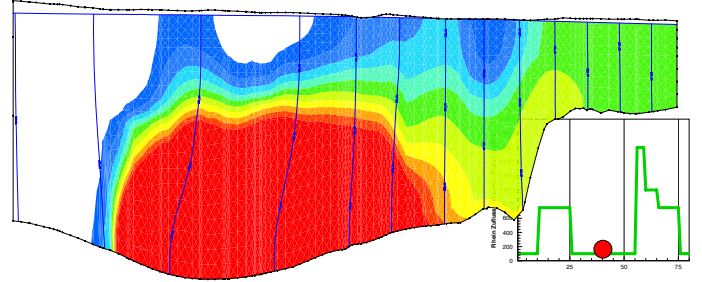


INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Kulturwehr Breisach Vertikalschnitt:

44

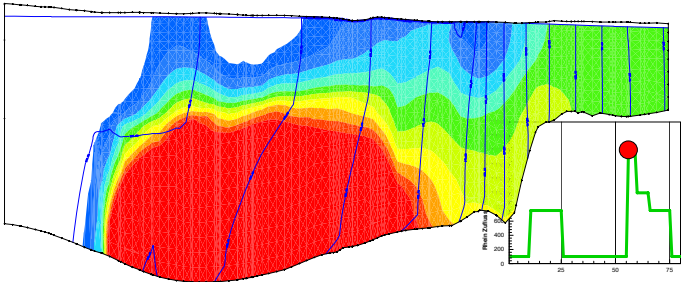


INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Kulturwehr Breisach Vertikalschnitt:

45

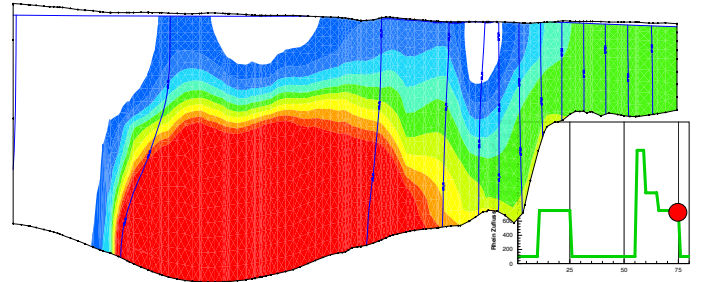


INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Kulturwehr Breisach Vertikalschnitt:

46



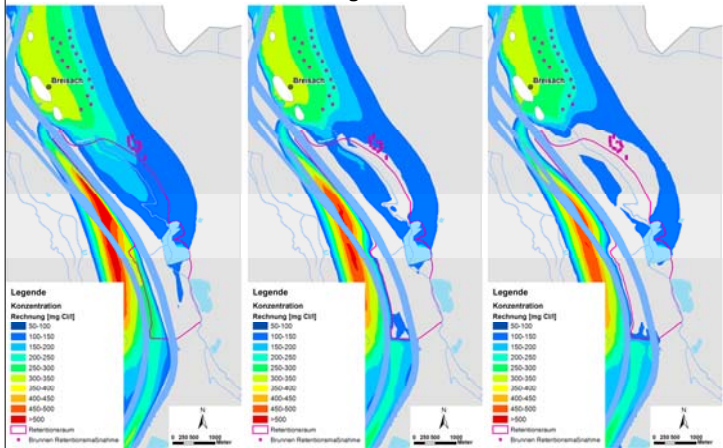
INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach (oben):

47

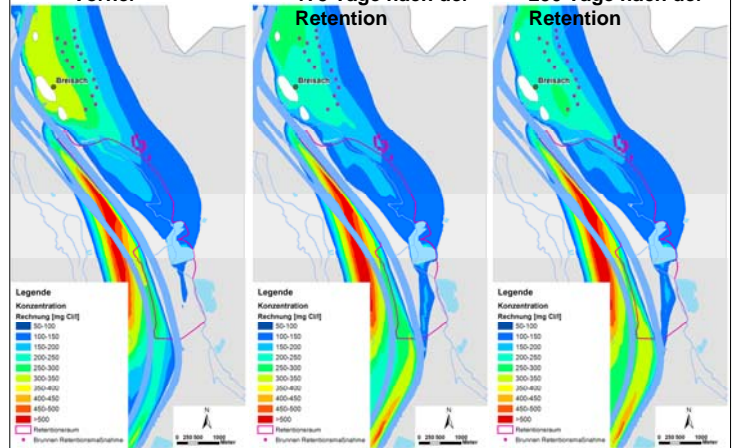
Vorher Anfang Ende



Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach (oben):

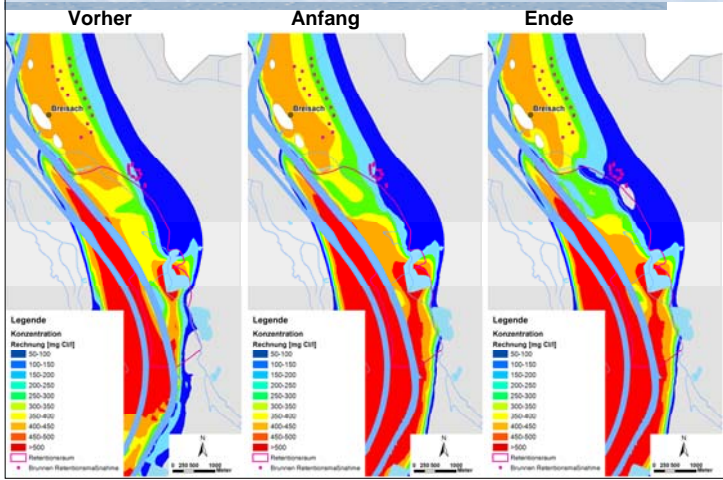
48

Vorher 175 Tage nach der Retention 290 Tage nach der Retention



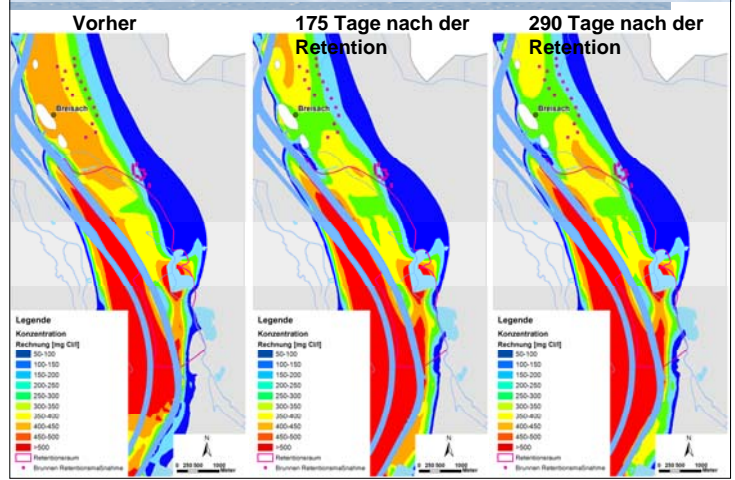
Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach (mitte):

49



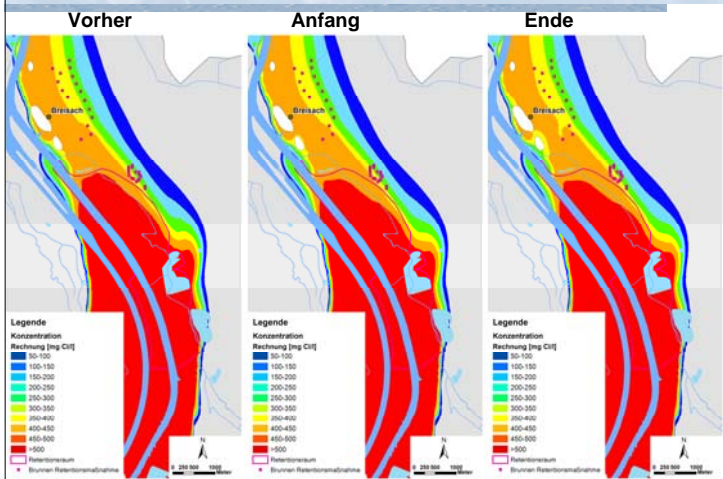
Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach (mitte):

50



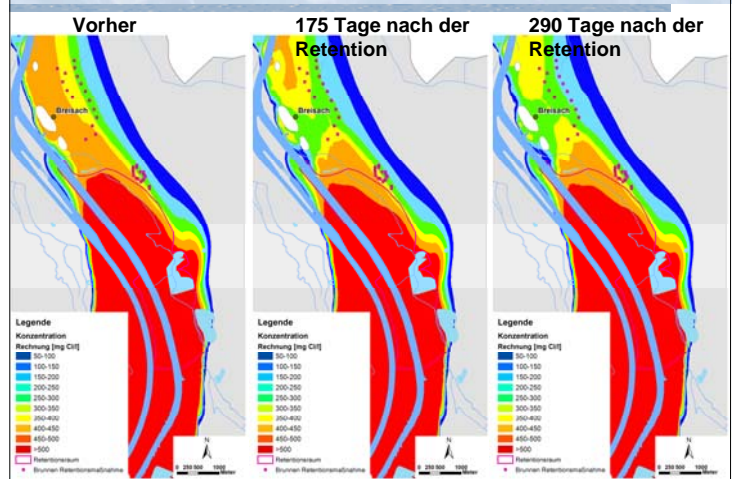
Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach (unten):

51



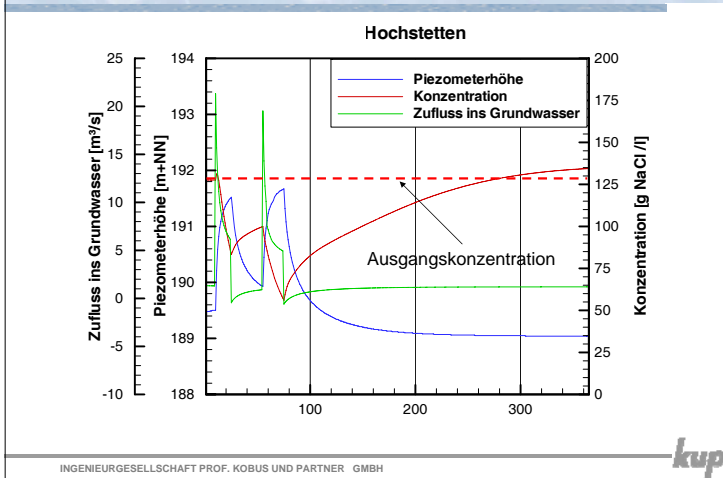
Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach (unten):

52



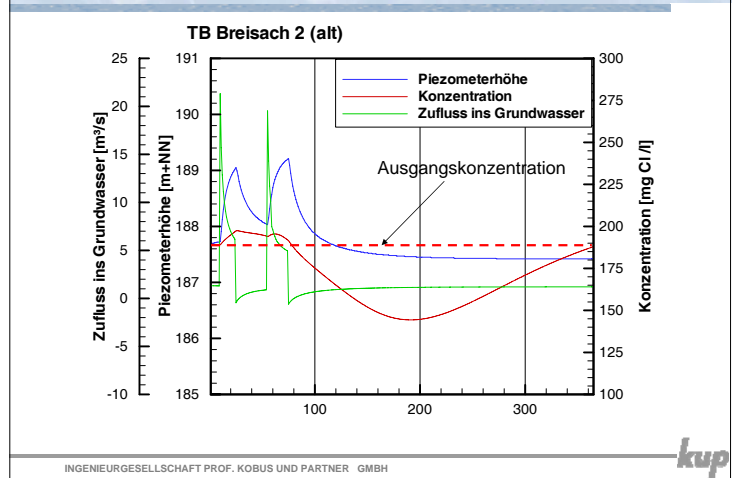
Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach:

53



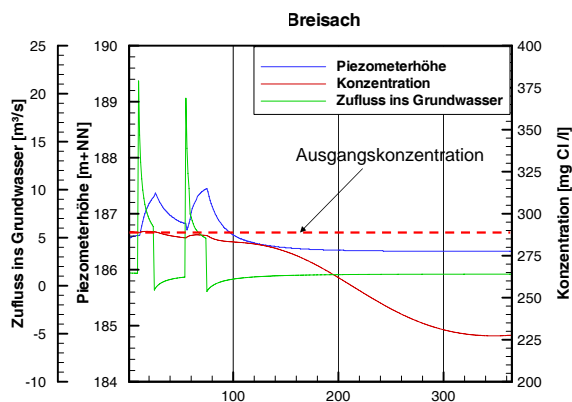
Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach:

54



Einfluss Retentionsraum Kulturwehr Breisach:

55



INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Ergebnis Sensitivitätsuntersuchungen zum Retentionsraum Kulturwehr Breisach:

56

- Flutung des Retentionsraumes führt zu einer Verdünnung der Salzfahne während der Retention
- ca. 20 m³/s Rheinwasser infiltrieren
- Chloridkonzentrationen steigen nach der Retention auf ursprüngliches Maß an
- Mit Rheinwasser verdünntes Grundwasser strömt nach Norden ab
- Verringerung der Salzkonzentrationen nördlich des Retentionsraumes
- Brunnen der Anpassungsmaßnahmen haben keinen Einfluss auf Konzentrationsverteilungen

INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

kup

Zusammenfassung/ Diskussion

Prognose über 50 Jahre

- Kein Hinweis, dass die Belastung in den Tiefbrunnen Breisach bzw. Vogtsburg zunimmt
- auf französischer Seite keine Verschlechterung der Situation
- es ist nicht zu erwarten, dass die Fahne im Norden bei Burkheim (Staustufe Sasbach) den Rhein Richtung Frankreich unterströmt
- die dominierende Belastung aus den französischen Absetzbecken hält in den tiefen Grundwasserbereichen noch sehr lange an
- die Fahne von der Halde Buggingen fließt stark verdünnt bereits bei Hartheim in den Rhein, sie kommt nicht in Breisach an

INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

Zusammenfassung/ Diskussion

Auswirkung Hochwasserrückhaltung Kulturwehr Breisach

- keine signifikante Beeinflussung der Wasserversorgung Breisach
- Reduzierung der Belastung im Raum nördlich Breisach

INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

Zusammenfassung/ Diskussion

Sanierungsszenarien

1. Abwehrbrunnen im Vorfeld Breisach:

- große Entnahmemenge 3,6 m³/s erforderlich
- weitreichender Absenktrichter
- keine Sanierung der Hauptbelastung
- + Sanierung des Brunnens und des Gebiets nördlich Breisach

2. Entnahmebrunnen im Schwerpunkt:

- große Entnahmemenge 1,5 m³/s erforderlich, sehr tiefe Brunnen
- weitreichender Absenktrichter, Einfluss auf andere Versorgungen
- Belastung in Breisach, bzw. nördlich davon weiterhin noch 20 Jahre
- + Hauptbelastung wird saniert

3. Absenkung Baggersee Hartheim

- keine ausreichende Wirkung

➡ Maßnahmen voraussichtl. zu teuer, nicht verhältnismäßig

INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

Ausblick/ Diskussion

weitere Nutzung des Modells

zur Bewertung der Auswirkungen

- Einzelvorhaben im Kiesabbau
- weitere Rückhalteräume
- weitere Grundwasserschließungen

Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie

- Optimierung des Monitorings
- Argument keine Zielerreichung 2030 „guter chem. Zustand“

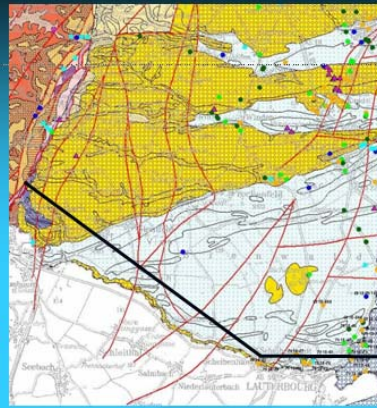
INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. KOBUS UND PARTNER GMBH

**Annexe 2 : Projet Bienwald
(exposé de T. KÄRCHER, LGB)**

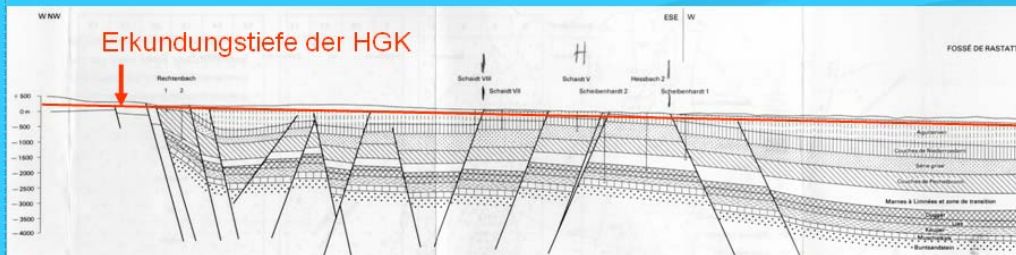
***Anhang 2 : Bienwald-Projekt
(Vorstellung von T. KÄRCHER, LGB)***

Geothermie

Strukturgeologisches Profil
durch den Bienwald
(nach DOEBL et al. 1967, 1970)



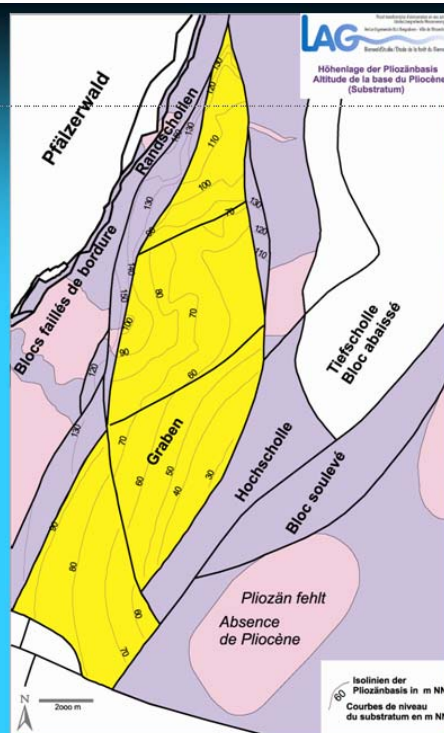
Grundwasser



Landesamt für Geologie und Bergbau

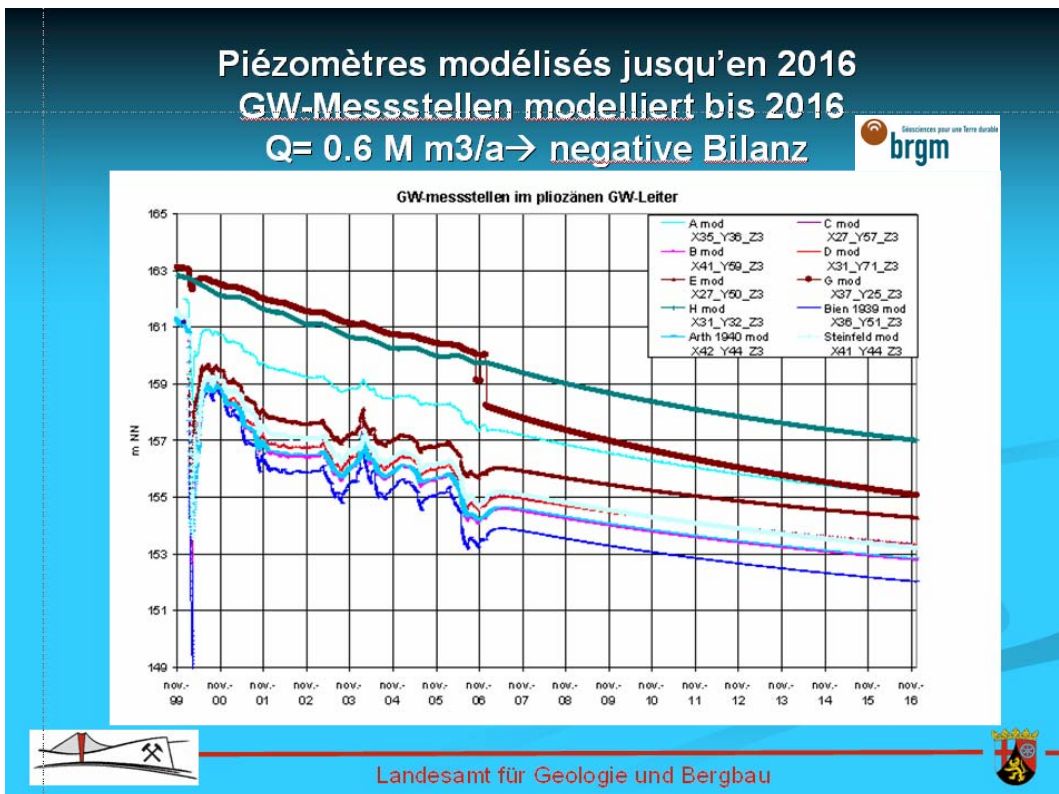
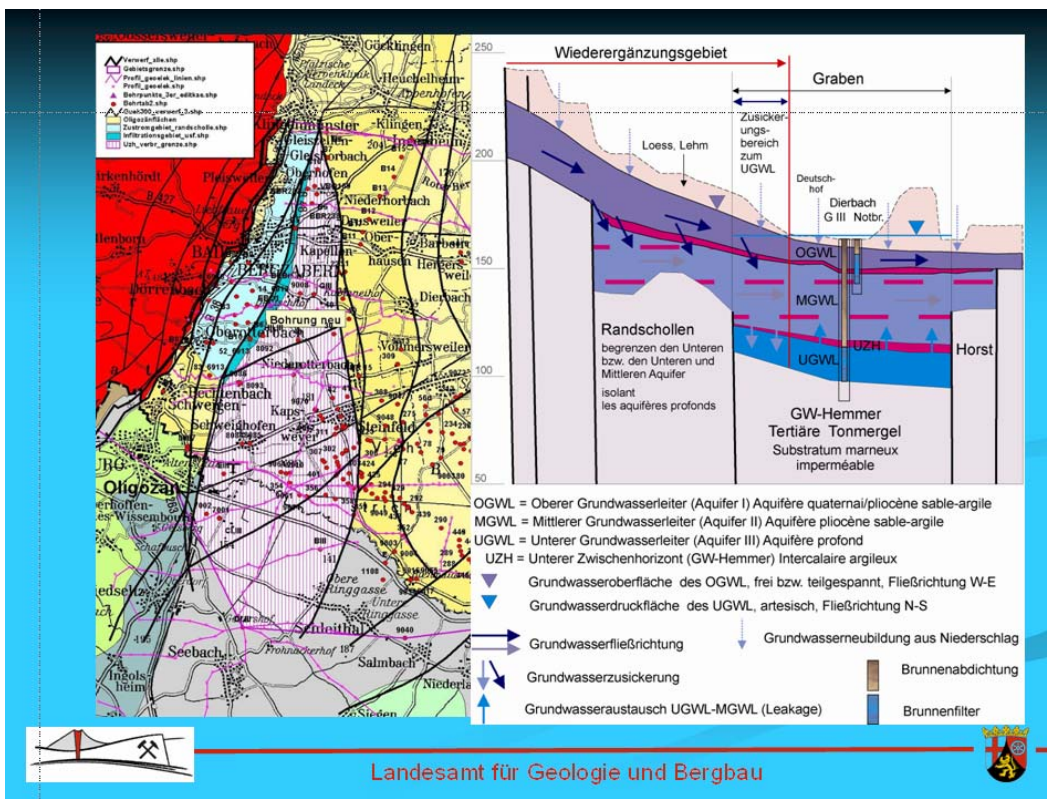


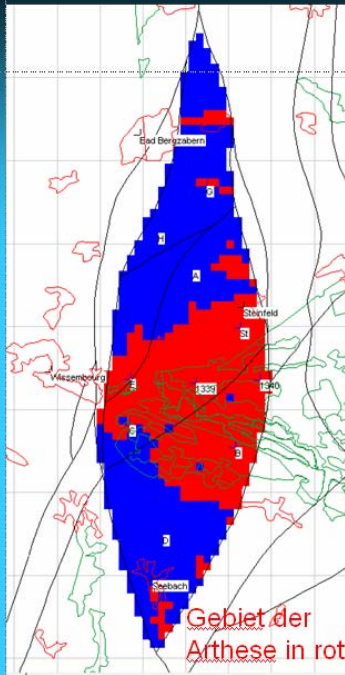
„Bienwaldgraben“



Landesamt für Geologie und Bergbau



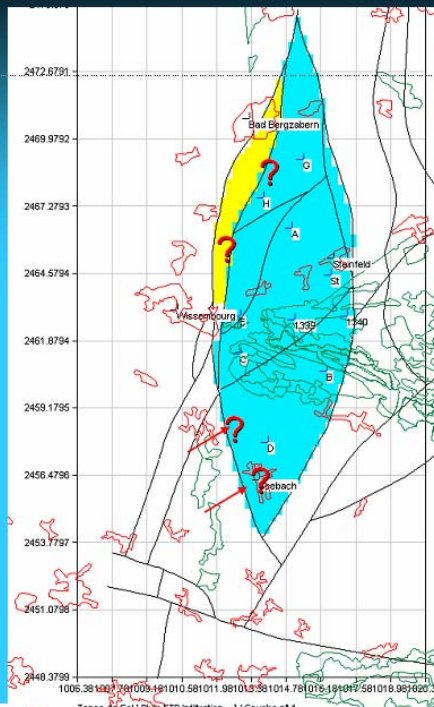




? Entnahmen im 3. GW-Leiter senken
 ? GW-Ressource aus dem 2. GW-Leiter vergrössern
 Auswirkungen?

? Wie hängt der untere, 3. GW-Leiter mit dem 1. und 2. zusammen?

? Hat eine GW-Entnahme Einfluss auf das Oberflächenwasser/das Feuchtgebiet?

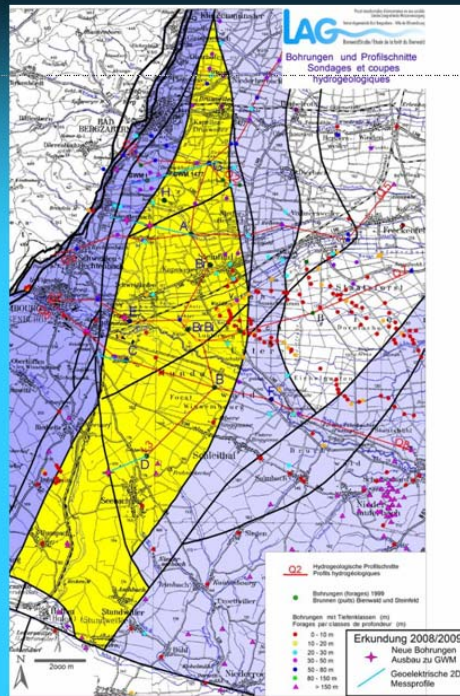


? Wie gross ist die Oberfläche des Wiederergänzungsgebiet und wie die Anbindung mit dem östlichen Grundwasserleiter ?

? Wie gross ist die Wiederergänzungsrate in den 3. und 2. GW-Leiter?

? Gibt es eine Anbindung mit dem südlichen GW-Leiter auf französischer Seite ?







INTERREG IVA

Länderübergreifendes
Wasserversorgungskonzept
Südpfalz/Nordelsass 2008-2030

Maßnahmen

Erkundung 2008/2009

-  Neue Bohrungen
Ausbau zu GWM
-  Geoelektrische 2D-
Messprofile



Landesamt für Geologie und Bergbau



Interreg IVa

Optimisation de la gestion transfrontalière des eaux souterraines au Palatinat-Sud et en Alsace-Nord et développement de stratégies pour assurer l'approvisionnement en eau potable en période de pointe, dans le contexte des scénarios climatiques jusqu'à 2030

Optimierung der länderübergreifenden Grundwasserbewirtschaftung Südpfalz-Nordelsass mit Erarbeitung von Anpassungsstrategien zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Spitzenbedarfszeiten vor dem Hintergrund regionaler Klimaszenarien bis 2030

Kurztitel: Länderübergreifendes Wasserversorgungskonzept
Südpfalz/Nordelsass 2008-2030



Landesamt für Geologie und Bergbau





INTERREG IVA	INTERREG IVA
Länderübergreifendes Wasserversorgungskonzept Südpfalz/Nordelsass 2008-2030	Gestion transfrontalière des eaux souterraines au Palatinat-Sud et en Alsace-Nord 2008-2030.
Maßnahmeträger: Grenzüberschreitender örtliche Zweckverband Wissembourg-Bad Bergzabern	Maître d'ouvrage: Syndicat intercommunal transfrontalier de Wissembourg – Bad Bergzabern

Projektpartner: Stadtwerke Bad Bergzabern Syndicat mixte de Production d'eau potable de Wissembourg	Partenaires du projet : Services techniques municipaux de Bad Bergzabern Syndicat mixte de Production d'eau potable de Wissembourg
Fachliche Durchführung : Länderübergreifende Arbeitsgruppe Grundwasserschutz (LAG)	Réalisation technique Groupe de travail transfrontalier pour la protection des eaux souterraines (LAG)
Geschätzte Kosten : 500.000 €	Coût estimé : 500.000 €


Inhalt:	Contenu
<p>Untersuchung des zweiten Grundwasserleiters durch Neueinrichtung von Grundwassermessstellen und geoelektrischen Untersuchungen</p>	<p>Etude du deuxième aquifère grâce à l'installation de nouveaux piézomètres et de mesures géo-électriques</p>
<p>Pumpversuch am Brunnen Steinfeld II (zweiter GW-Leiter)</p>	<p>Essai de pompage au puits Steinfeld II (deuxième aquifère)</p>
<p>Kalibrierung des vorhandenen GW-Modells für einen dreischichtigen Aquiferaufbau, Szenariobewertungen mittels Grundwasser-Monitoring und hydrochemische -und Isotopenchemische Untersuchungen.</p>	<p>Actualisation du modèle hydrodynamique existant vers un modèle d'aquifère à trois couches, évaluation des scénarii au moyen d'un suivi piézométrique et des études hydrochimiques et isotopiques.</p>

<p>Aufarbeitung und Aktualisierung der vorhandenen Wasserbilanzen bzw. Prognoseberechnungen</p>	<p>Traitement et actualisation des bilans hydrologiques actuels et simulations prévisionnelles</p>
<p>Bewertung des vorhandenen und zukünftigen Wasserdargebotes an Grund- und Quellwasser</p>	<p>Evaluation de la ressource en eau actuelle et future des eaux souterraines et des sources</p>
<p>Bewertung der vorhandenen Infrastrukturanlagen (Aufbereitungs- Leitungs- und Speicheranlagen)</p>	<p>Evaluation de l'infrastructure actuelle (installations de traitement de conduites et de stockage)</p>
<p>Überprüfung und Optimierung der Energieeffizienz der vorhanden Anlagen</p>	<p>Vérification et optimisation de l'efficacité énergétique des installations</p>


<p>Modellrechnungen zur gegenwärtigen und zukünftigen Bedarfsdeckung unter der Annahme eintretender längerer Spitzenbedarfszeiten aufgrund der prognostizierten globalen Temperaturerhöhung (Klimawandel)</p>	<p>Calculs du modèle pour la couverture des besoins actuels et futurs dans l'hypothèse d'une augmentation des périodes de besoins de pointe causée par une hausse globale de la température (changement climatique)</p>
<p>Ansprechpartner LAG:</p> <p>Philippe Elsass (BRGM, Lingolsheim), Wolfgang Müller (SGD-Süd, Neustadt/W.)</p>	<p>Contact LAG :</p> <p>Philippe Elsass (BRGM, Lingolsheim), Wolfgang Müller (SGD-Sud, Neustadt/W.)</p>

INTERREG IVA Länderübergreifendes Wasserversorgungskonzept Südpfalz/Nordelsass 2008-2030

	2008												2009												2010												2011											
	Jan./Feb.	Feb./März	März/April	Apr./Mai	Mai/Juni	Juni/Juli	Juli/Aug.	Aug./Sept.	Sept./Okt.	Okt./Nov.	Nov./Dez.	Dez./Jan.	Jan./Feb.	Feb./März	März/April	Apr./Mai	Mai/Juni	Juni/Juli	Juli/Aug.	Aug./Sept.	Sept./Okt.	Okt./Nov.	Nov./Dez.	Jan./Feb.	Feb./März	März/April	Apr./Mai	Mai/Juni	Juni/Juli	Juli/Aug.	Aug./Sept.	Sept./Okt.	Okt./Nov.	Nov./Dez.	Jan./Feb.	Feb./März	März/April	Apr./Mai	Mai/Juni	Juni/Juli	Juli/Aug.	Aug./Sept.	Sept./Okt.	Okt./Nov.	Nov./Dez.			
Action / Massnahme 1																																																
Projektmanagement																																																
Planung																																																
Controlling																																																
Koordination																																																
Zwischenpräsentation																																																
Berichterstattung 2008																																																
Berichterstattung 2009																																																
Berichterstattung 2010																																																
Abschlussdokumentation																																																
Abschlussveranstaltung																																																
Action / Massnahme 2																																																
Aufbau eines mehrschichtigen Grundwasser-Strömungsmodells; Simulation von Bewirtschaftungsszenarien																																																
Action / Massnahme 3																																																
Bohrpunktlokalisierung; Bohrungen und Messstellenbau																																																
Action / Massnahme 4																																																
Brunnenaktivierung und Pumpversuch im 2. Grundwasserstockwerk im Wasserwerk Steinfeld																																																
Action / Massnahme 5																																																
Grundwasser-Monitoring und Ermittlung der hydraulischen Systemparameter																																																
Action / Massnahme 6																																																
Hydrochemische und Isotopenchemische Untersuchungen																																																
Action / Massnahme 7																																																
Technik und Infrastruktur: technische Anlagenbewertung und Konzeptausarbeitung																																																
Action / Massnahme 8																																																
Gesamtinterpretation, Darstellung von Bewirtschaftungskonzepten, Berichterstattung, Karten, Druck																																																



Landesamt für Geologie und Bergbau



Ende
Vielen Dank für Ihr Interesse



Landesamt für Geologie und Bergbau

