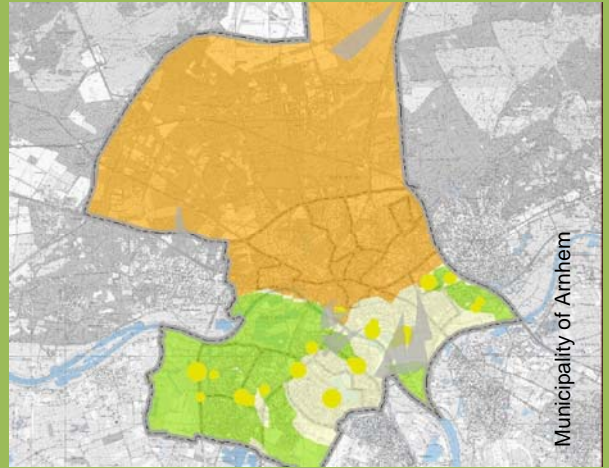




## Eignungskarte für Kälte- und Wärmespeicher

Status	Studie, fertiggestellt Dezember 2009
Standort	Niederlande, Gelderland, Arnhem
Raumbezug	Stadtgebiet
Maßnahmen- gruppen	Entwässerung; Erneuerbare Energien;
Kontakt	Marion Visser, marion.visser@arnhem.nl



### Beschreibung und Zielsetzung

Vorprüfung der Eignung des Untergrunds als Kälte- und Wärmespeicher.

Der Boden in Arnhem besteht aus drei Wasserschichten. Alle drei Schichten wurden nach ihrer Eignung als Kälte- und Wärmespeicher eingestuft. Auf dieser Grundlage wurden Karten mit der Darstellung der Eignung erstellt. Die erste Wasserschicht ist ziemlich dünn und hat daher wenig Potential für große Kälte- und Wärmespeichersysteme. Der nächste Grundwasserleiter verfügt über ein lokales Potential, enthält aber an manchen Stellen viel Eisen, das den Speichersystemen schaden kann. Die unterste wasserführende Schicht eignet sich am besten und wird bereits von ca. 40 Erdwärmesystemen genutzt. Auf der Basis der Eignungskarten wurden „Geschossflächenkarten“ erstellt, die anzeigen, welche Geschossflächengrößen jeweils potentiell versorgt werden können

### Anpassung an den Klimawandel

Kälte- und Wärmespeicher werden statt fossiler Energie genutzt, um Gebäude zu heizen und zu kühlen. Dadurch tragen sie zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. Außerdem können durch Kälte- und Wärmespeicher die Raumtemperaturen angenehm gestaltet werden, was eine Anpassungsmaßnahme, z.B. bei Hitzewellen, darstellt. Die Kosten des Speichersystems liegen langfristig unter den Kosten für fossile Energie.

#### Angesprochene Probleme:

Indirekt durch Klimaschutz: Hitzewelle, Starkregen / Überflutung, Trockenheit, Sturm

#### Rezeptor(en):

Bebauung, Wirtschaft, natürliche Ressourcen, Bevölkerung  
Das Ziel ist die Definition von Chancen und Möglichkeiten für Kälte- und Wärmespeicher in der Stadt.

### Erfahrungen

#### Funktionalität:

Da Arnhem nun einen Überblick über die Eignung des Bodens und der Wasserschichten für Kälte- und Wärmespeicher hat, möchte die Stadt Projektentwickler und Anwohner überzeugen, solche Systeme in ihren Gebäuden zu installieren.

Auf Grundlage der Eignungskarten wird ein Masterplan für Kälte- und Wärmespeicher im Stadtzentrum von Arnhem erstellt, der den Energiebedarf künftiger geplanter Gebäude einschließt.

#### Sonstige Synergien / Vorteile:

Klimaschutz: Kälte-Wärmespeicher tragen zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emission bei.

#### Kosten:

20.000 € für die Vorprüfungsstudie

#### Finanzierung:

International: ERDF; lokal: Stadt Arnhem.

#### Beteiligung der Interessengruppen:

Bodenexperten, Wasserexperten, Provinz, Stadtplaner

#### Akzeptanz / Öffentlichkeitsarbeit:

Die Studie enthält Zahlen und Fakten.

Die Ergebnisse der Studie erweisen sich als sehr nützlich und erleichtern den Interessengruppen die Gestaltung und Abschätzung der Kosten und Nutzen der Kälte- und Wärmespeichersysteme.