

مقدمه

لایه یخ شیشه‌ای یک فرآیند ویژه در هلند است. در زمستان‌ها، گاهی باران می‌آید در حالی که زمین یخ بسته است. قطرات باران در لحظه برخورد با زمین یخ می‌زنند. به این ترتیب به سرعت همه راه‌ها پوشیده از لایه‌ای از یخ شیشه‌ای می‌شود. این شرایط بسیار برای سلامتی انسان‌ها خطرناک است به خصوص که بسیار سریع هم رخ می‌دهد. چون لایه شیشه‌ای (یا یک تگرگ) خطرناک است باید از یخ زدن جاده‌ها به سرعت جلوگیری کرد. این عمل با نمک‌پاشی خیابان‌ها انجام می‌شود. یخ دمای انجماد آب را پایین‌تر می‌آورد به همین دلیل باران یخ نمی‌زند. کامیون‌های حمل نمک را بر جاده‌ها می‌پاشند. چون تگرگ ممکن است خیلی سریع بیاید، این عمل باید به سرعت انجام شود.

مشکل در زنیست

وقتی تگرگ این‌قدر خطرناک است، راه‌های زنیست باید در سریع‌ترین زمان ممکن نمک‌ریزی شود. در زنیست بحثی وجود دارد که یک برنامه نمک‌پاشی موثر چگونه در شرایط فعلی باید باشد و آیا راه‌هایی برای بهبود آن وجود دارد.

زمان و شرایط

زنیست یک شهر است در نزدیکی اترچت (که شهری بزرگ است). بیش‌تر مردمی که در این شهر زندگی می‌کنند در این شهر کار نمی‌کنند و هر روز برای کار به شهر دیگری سفر می‌کنند. در نقشه زیر دیده می‌شود که اترچت با دو اتوبان (*A12* و *A28*) محصور شده است. منطقه بین (به جز خیابان معمولی در *Bunnik* در گوشه سمت چپ-پایین نقشه) بایستی نمک‌پاشی شود. در این منطقه راه‌های اصلی مثل *GRIFTLAAN* در *B4* با خاکستری مشخص شده است. خیابان‌های معمولی با سفید نمایش داده شده است. یک کامیون نمک‌پاش پر دارای سرعت میانگین ۶۰ کیلومتر بر ساعت در بزرگ‌راه، ۳۰ کیلومتر بر ساعت در راه‌های اصلی و ۱۵ کیلومتر بر ساعت در خیابان‌های معمولی است. سرعت‌های فوق برای یک کامیون غیرنمک‌پاش به ترتیب ۸۰ کیلومتر بر ساعت، ۴۰ کیلومتر بر ساعت و ۲۰ کیلومتر بر ساعت است. یک کامیون نمک‌پاش پر می‌تواند حدود ۱۰ کیلومتر از راه را می‌تواند نمک بریزد.

یک کامیون خالی نمک‌پاش می‌تواند از انبار دوباره بارگیری شود. پرکردن یک کامیون نمک‌پاش ۱۰ دقیقه طول می‌کشد. زنیست دو کامیون نمک‌پاش دارد. ایستگاه آن‌ها در منطقه صنعتی است. (همه منطقه سایه‌خورده در نقشه مناطق صنعتی هستند). انبار نمک در همان منطقه صنعتی که ایستگاه کامیون‌ها است وجود دارد. این منطقه روی نقشه در گوشه سمت راست-پایین *O2* دیده می‌شود.

مسئله مقدماتی: وضعیت فعلی

در زمانی که خطر طوفان یخ وجود داشته باشد، برنامه نمک‌پاشی باید آماده باشد. این برنامه نمک‌پاشی باید دارای (به همراه چیزهای دیگر) توصیف راه‌ها (روی نقشه یا نام آن‌ها) برای راننده‌ها باشد. برای حکومت محلی بسیار مهم است که نمک‌پاشی بهینه انجام شود. درکی که از یک برنامه نمک‌پاشی بهینه دارید قانونمند کرده و یک برنامه تا حد ممکن بهینه بر اساس تعریف خود، برای نمک‌پاشی ارائه کنید. همچنین روش طراحی این برنامه را نیز توضیح دهید.

برنامه ارائه شده شما نباید با «آزمایش و خطا» همراه باشد، هدف این است که شما طرحی ارائه کنید که کاملاً حساب‌شده باشد و مسیر کارکردن تیزهوشانه مشخص شده باشد. (بر اساس داده‌های ارائه شده و قضاوت شخصی، فرضیات واقع‌بینانه داشته باشد)

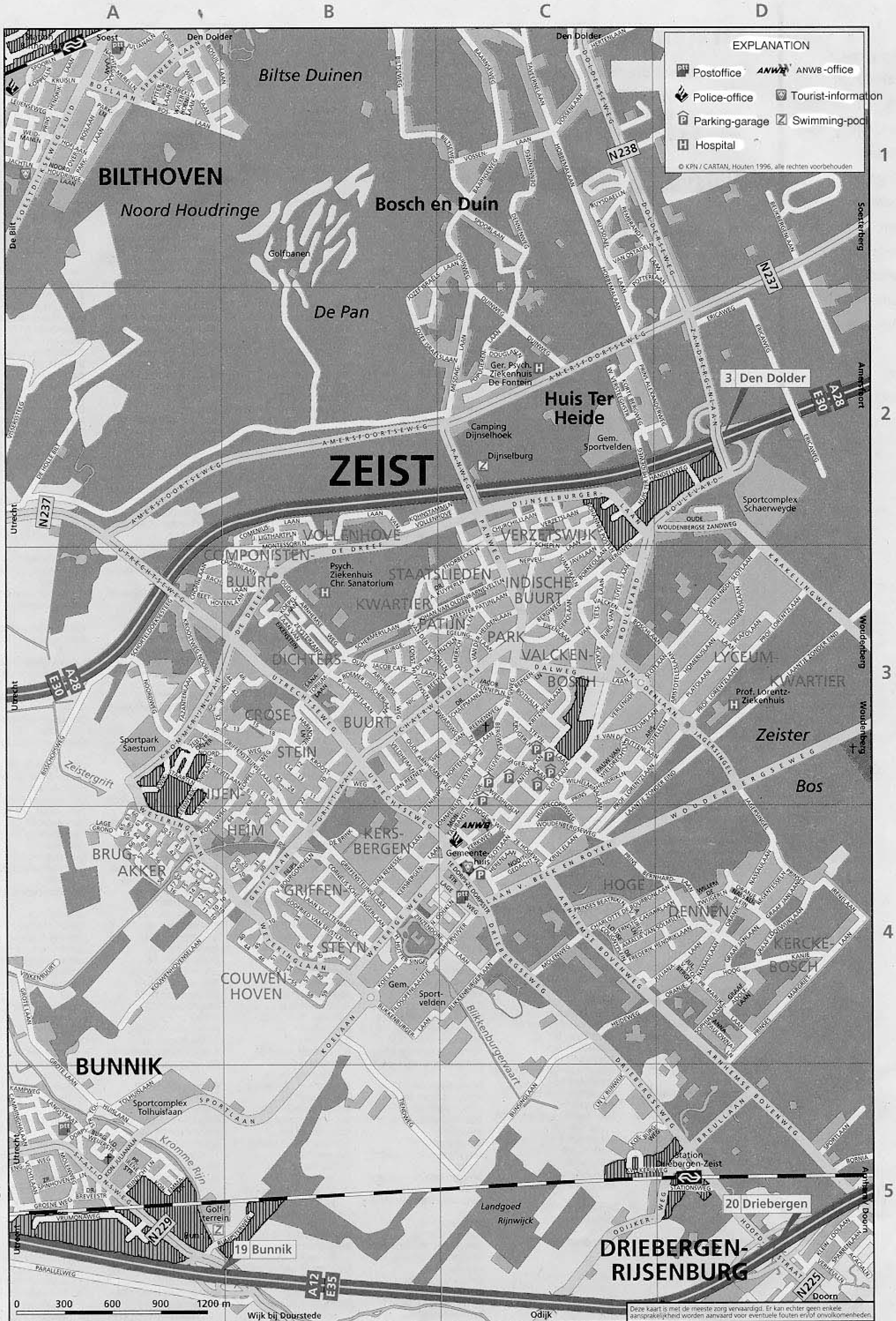
مسئله اصلی: پیشنهاد اضافه

حاکمیت محلی زنیست به دنبال یک مشاوره برای امکان بهبود بازدهی نمک‌پاشی است. این مشاوره باید بر اساس بحث بر افزایش تعداد کامیون‌ها و یا انبارهای نمک باشد. ممکن است هنوز پارامترهای دیگری نیز باشند که شما به کمک آن‌ها بتوانید بازدهی را افزایش دهید. از گروه شما خواسته شده است که این مشاوره را در قالب یک گزارش در این مورد بنویسید.

شفاف‌بودن بحث‌هایی که شما بر اساس آن گزارش خود را می‌نویسید دارای اهمیت است. گزارش باید حداقل دارای موارد زیر باشد:

- تحلیل وضعیت موجود (در این بخش، نتایج تمرین مقدماتی ارائه می‌شود)
- تنگنانه‌هایی (محل‌هایی که بازدهی کلی به خاطر آن‌ها به شدت کاهش پیدا کرده است) - اگر هست - که باید مد نظر قرار گیرد.
- پیشنهادهایی برای بهبود بازدهی. در این بخش گزارش شما پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت فعلی ارائه می‌کنید که نهایتاً به بهبود بازدهی کلی منجر شود.

پارامترهای مطلوب مختلفی که به عنوان شاخصه‌های ارزیابی می‌تواند نقش ایفا کند را بیان کنید.



EXPLANATION

Postoffice	ANWB-office
Police-office	Tourist-information
Parking-garage	Swimming-pool
Hospital	

© KPN / CARTAN, Houten 1996, alle rechten voorbehouden

0 300 600 900 1200 m

Deze kaart is met de meeste zorg vervaardigd. Er kan echter geen enkele aansprakelijkheid worden aanvaard voor eventuele fouten en/of onvolkomenheden.