

Geachte Commissieleden,

Ik ben Tom van de Linden, binnenstadsbewoner en gepensioneerd waterbouwkundig civiel ingenieur en ik wil graag vakinhoudelijk reageren.

Het gebied van compartiment 2c is het laagst, daalt het snelst en zakt steeds dieper in het grondwater. Om natte voeten te voorkomen verlaagde men periodiek het peil in de hele stadsboezem. Omdat de meeste huizen in de binnenstad op staal staan of op kleef zakken ze even snel als de bodem. Het gevaar van paalrot binnen compartiment 2c blijft daarom beperkt tot een aantal huizen op houten stuitpalen. (Zie figuur 1)

In de hogere delen van de binnenstad zakken de bodem en de huizen op kleef echter veel minder snel. Het grondwater komt dus bij elke algehele peildaling weer iets dieper te staan t.o.v. het maaiveld met als gevolg een verhoogd risico op paalrot, ook van huizen op kleef.

Daarom dient de grondwaterstand alleen in de laagstgelegen gebieden periodiek verlaagd te worden en is variant 2c verreweg de beste oplossing.

De onderliggende problematiek van het besluit dat u moet nemen is ingewikkeld en voor velen onoverzichtelijk. Wat u ook besluit, de bodem zakt gewoon door en er zullen altijd gedupeerden zijn. Er staat heel wat op het spel. Het "Laat ons niet zakken" is dan ook een zeer begrijpelijke noodkreet.

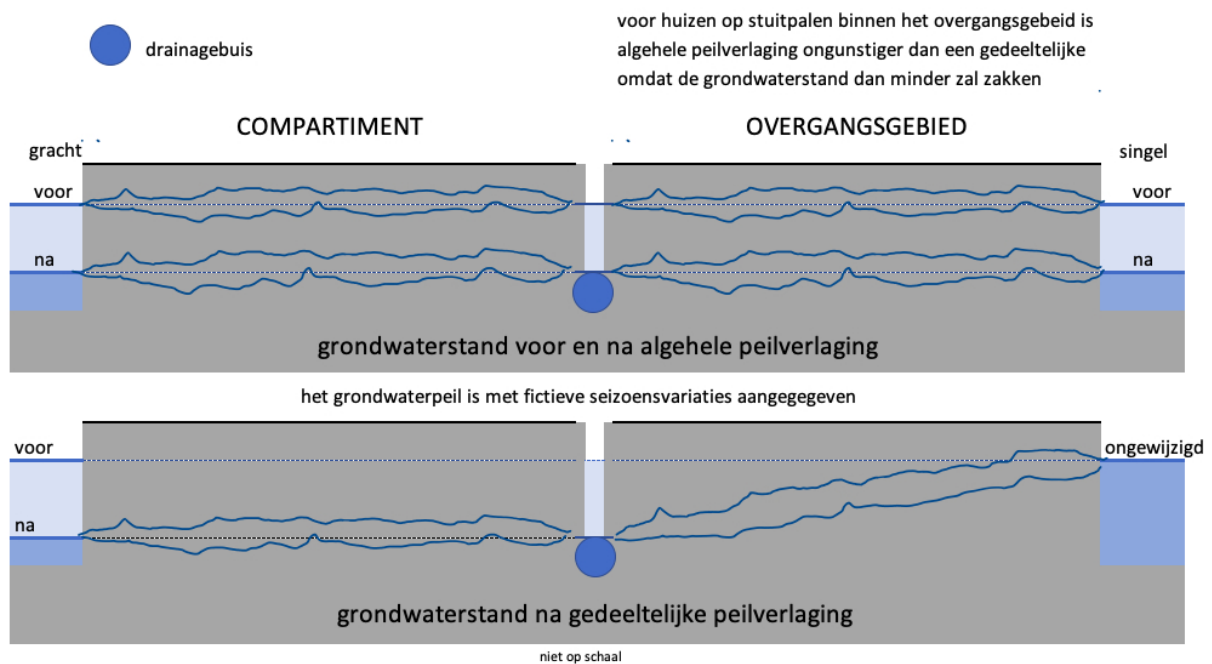
Hooghouden van de binnenstad is echter niet mogelijk. De techniek om de diepe veenlagen te stabiliseren en tegelijk ook het historisch stadsgezicht te ontzien bestaat niet. Vele experts zijn uitermate sceptisch over de mogelijkheden zulke methodes in de komende decennia te ontwikkelen. De Wateralliantie denkt dat het wel mogelijk is en probeert tijd te winnen voor zulke innovaties met de keuze van variant 2a: een algehele peilverlaging met de ook aan hen bekende risico's.

Deze kwestie loopt hoog op en is ontaard in een welles nietes debat. Omdat zodoende geen bruikbare inzichten ontstaan roep ik op tot een open, diepgaande discussie met alle betrokkenen: vertegenwoordigers van de gemeente, het waterschap, experts uit het veld (de absolute wereldtop zit in Nederland) en inwoners. Wie A zegt moet ook B zeggen. We zullen het wel eens moeten worden met elkaar. Want wat we ook besluiten, de zakking van de binnenstad zet gewoon door, een onomkeerbaar proces.

Dank voor uw aandacht.

Ir. Tom (A.M.) van der Linden,

Toelichting.



figuur 2. principe grondwater- en grachtenpeilverlagingen

Er zijn twee categorieën houten palen in het invloed-gebied van de stadsboezem:

1. **Kleefpalen**, die hun draagkracht verkrijgen door de wrijving met de grond. Als de paal tijdens heien nog maar heel weinig zakte was de vereiste draagkracht bereikt en stopte het heien. Door de wrijving wordt het gewicht van het huis op de omliggende grond overgebracht, dus ook op de diepe veenlagen die daardoor sneller zullen inklinken. Daardoor zakken huizen op kleef mee met het maaiveld.
2. **Stuitpalen** zijn geheid tot in de draagkrachtige lagen en ontleen hun draagkracht volledig aan de puntweerstand. Het gewicht van deze huizen belast de veenlagen niet en ze zakken niet mee met het maaiveld, een groot voordeel. De techniek van het heien op stuitpalen is pas goed mogelijk sinds 1960er jaren toen de methode van het sonderen ontwikkeld werd in Delft (nu wereldwijde standaard). Hiermee kan de draagkracht van grond tot in de draagkrachtige lagen eenvoudig bepaald worden.

Betonnen stuitpalen worden na ± 1900 toegepast, ze hebben geen last van paalrot.

Tot ongeveer 1900 was een kleine peilverlaging meestal geen probleem omdat nagenoeg alle huizen op staal of kleefpalen stonden en dus gewoon mee zakten. Daarna werden de palen langer en zwaarder, maar door het ontbreken van gegevens is het niet duidelijk welke daarvan nog kleef- en welke volwaardige stuitpalen zijn.