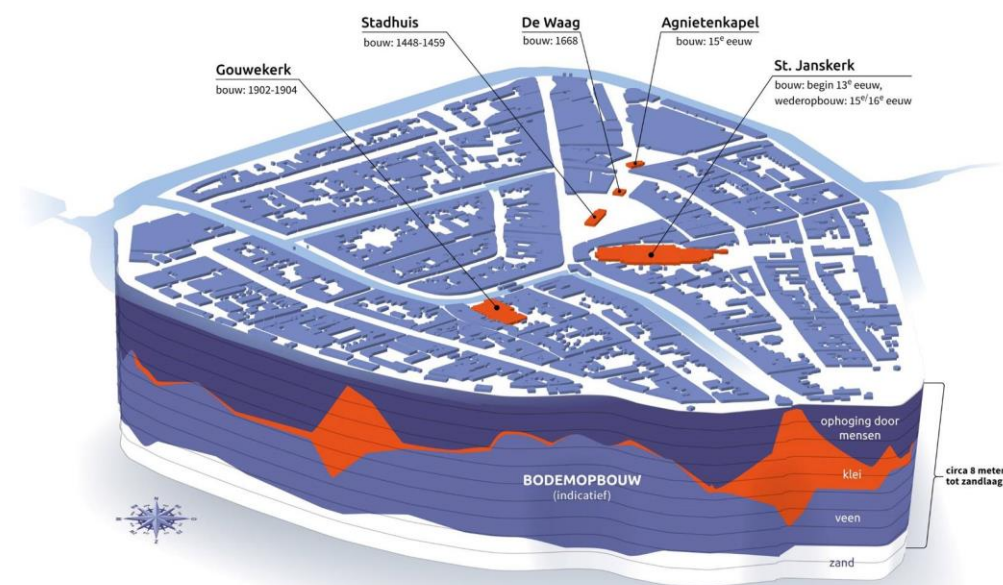




Gouda *Stevige* Stad

Een structurele aanpak van de overlast door bodemdaling in de *binnenstad* van Gouda



De Houtskoolschets
Juli 2019

Toelichting poster 'Gouda Stevige Stad'

Leeswijzer houtskoolschets

De houtskoolschets bestaat uit de posters/afbeeldingen die in dit document steeds op het linker deel van de pagina staan. Op de rechterpagina leest u de toelichting bij de poster.

Toelichting poster 'Gouda Stevige Stad'

Rijnland werkt samen met de gemeente Gouda en een coalitie van andere overheden en kennisinstellingen aan een duurzame oplossing voor de omgang met bodemdaling in de binnenstad van Gouda. Dit 'Kaderplan Bodemdaling Binnenstad' (KBB) wordt naar verwachting in december 2019 aan beide colleges en vervolgens in januari aan de gemeenteraad van Gouda en de Verenigde Vergadering (VV) van Rijnland voorgelegd voor vrijgave voor inspraak. De vaststelling van het KBB in raad en VV vindt naar verwachting vervolgens in september 2020 plaats.

Alle resultaten tot nu toe zijn gebundeld tot deze 'houtskoolschets' van het Kaderplan Bodemdaling Binnenstad. Vertrekpunt voor de houtskoolschets zijn twee mogelijke technische oplossingsrichtingen.

Deze oplossingsrichtingen zijn vervolgens kwalitatief beoordeeld aan de hand van het afwegingskader: Er is in beeld gebracht:

- in welke mate deze bijdragen aan het oplossen van de acute (grond)wateroverlast in de lage delen van de stad en of er risico op schade aan houten paalfunderingen ontstaat ('Lossen we het probleem op?');
- Daarnaast wat de gevolgen zijn voor bijvoorbeeld het beschermd stadgezicht en de beleving van water ('Wat zijn de gevolgen voor de stad?').
- Tot slot bevat de houtskoolschets uitgangspunten voor de financiering van maatregelen ('Kunnen we het realiseren?') en een aanzet voor een lange termijn agenda.

Deze houtskoolschets is besproken met diverse groepen in de binnenstad en wordt, via dit document, voorgelegd aan de gemeenteraad en de VV. Deze besprekingen geven richting om van de houtskoolschets tot het KBB te komen. Op basis van de verschillende reacties wordt het Kaderplan Bodemdaling Binnenstad (KBB) in het najaar verder uitgewerkt.



Hoogheemraadschap van
Rijnland

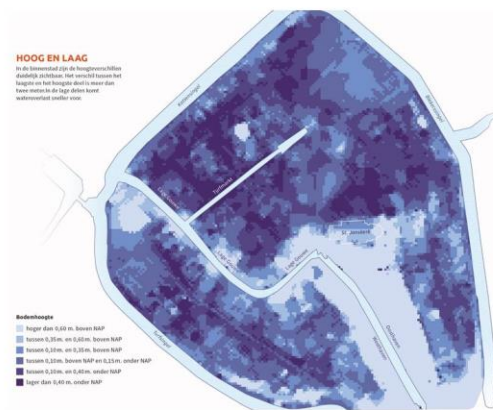


Een complexe omgeving



1. Dé binnenstad bestaat niet:

- Verschillende funderingstypes door elkaar: 1600 op 'staal', 500 op beton, 400 op hout
- Maaiveldhoogteverschillen tot 2 meter



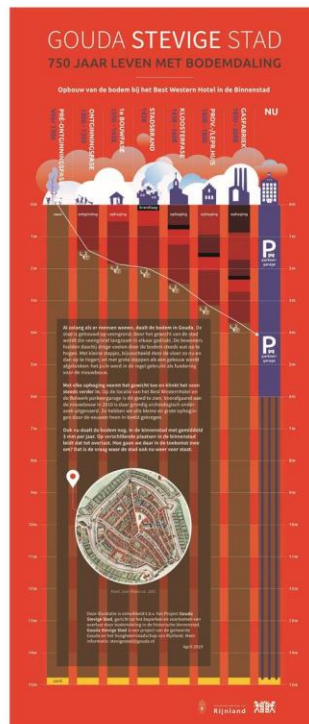
3. Dé bodemdaling bestaat niet:

grote diversiteit in dalingssnelheden
Groen = 0 mm p/j
Rood = 5 mm p/j



2. De Bodem blijft dalen.

De bodem onder de binnenstad daalt al sinds we hier wonen. De bodemdaling houdt wel een keer op: max 1,2 meter over een aantal eeuwen



4. Twee-derde binnenstad is privaat terrein



Toelichting poster 'Een complexe omgeving'

In dit perspectief is het belangrijk om het volgende te weten:

Dé binnenstad bestaat niet

We spreken over de binnenstad als een geheel, maar het geheel is een mozaïek van situaties.

In de binnenstad staan panden met verschillende typen funderingen. De uitdaging is dat alle soorten funderingstypen verspreid en door elkaar staan in de binnenstad.

Op basis van satellietmetingen, gegevens van bouwjaren en toen geldende bouwvoorschriften, archiefonderzoek en expert judgement is een eerste inschatting gemaakt van de aantallen panden op bepaalde type funderingen.

Veruit de meeste panden in de binnenstad zijn niet voorzien van een paalfundering 'op stuit' (palen tot een diepe zandlaag), maar staan 'op staal' en zakken mee met de bodem. Binnen de singels gaat het om zeker 1600 panden. De andere panden binnen de singels staan wel op paalfunderingen 'op stuit': 500 panden op betonnen palen en maximaal 400 op houten palen.

Een tweede nadere analyse door de experts leidt tot de conclusie dat het aantal van 400 panden op houten palen waarschijnlijk een ruime overschatting is. Bijvoorbeeld doordat voor aannamen over het type fundering ten onrechte uitgegaan is van het jaar waarin de gevel is vervangen, terwijl de rest van het casco, en dus ook de oude fundering, toen niet is aangepast. De definitieve resultaten van deze nadere analyse zijn echter nog niet beschikbaar.

De maaiveldhoogteverschillen in de stad zijn groot: tot 2 meter. Met de hoogste delen langs de IJsseldijk en de Hoge en Lage Gouwe en de laagste delen in het noordelijke deel van de binnenstad.

De bodem blijft dalen

De binnenstad zakt niet als gevolg van veenoxidatie, maar als gevolg van compactie: indrukking van veen door het gewicht van de stad. Dit betekent dat we de bodemdaling niet kunnen stoppen.

Deltares heeft berekend dat de maximale zetting die nog te verwachten is in de oude binnenstad 1,20 m is. Dit punt wordt over een aantal (3 à 4) eeuwen bereikt. Dit eindpunt wordt niet beïnvloed door de waterstanden. Wel geeft verlaging van het waterpeil een kleine tijdelijke versnelling van de bodemdaling.

Dé bodemdaling bestaat niet

De gemiddelde bodemdaling in de binnenstad is 3 mm/jaar, maar er zijn grote verschillen: van (bijna) niks tot meer dan 5 mm/jaar. Door de band genomen zakken de lage delen van de stad het snelst.

Tweederde van de binnenstad is privaat terrein

De gemeente en Rijnland zijn verantwoordelijk voor maatregelen in de openbare ruimte. Het zal waarschijnlijk echter zo zijn dat alleen maatregelen in de openbare ruimte niet voldoende zijn om het probleem op te lossen. Samenwerken met eigenaren en bewoners zal nodig zijn, omdat ook maatregelen op privaat terrein nodig zijn (denk aan oude gebrekkige riolering in tuinen).

Wat als we niks doen?



2019

- Grondwateroverlast in de lage delen is **wijdverbreid**
- Aantal maal per jaar overlast bij harde regen, met name in de lage delen
- Problemen (stank/slechte afvoer) met verouderde riolering op publiek - én privaat terrein



2050

- Grondwateroverlast in de lage delen leidt tot **onbewoonbaarheid** en gezondheidsproblemen
- Snel overlast bij harde regen, met name in de lage delen
- Riolproblemen worden acuter en komen op meer plaatsen voor
- Risico op schade aan gebouwen, wegen, kabels en leidingen toegenomen
- Hoogteverschillen in de stad met ca 10 cm toegenomen
- Schade geschat op 28 tot 40 miljoen

Toelichting poster 'Wat als we niets doen'

2019

In de huidige situatie is er overlast in de lage delen van de stad. Problemen die we nu tegenkomen zijn o.a.:

- grond- en regenwateroverlast;
- stankoverlast;
- optrekkend vocht;
- scheuren in muren.

Sommige bewoners geven aan nu al gezondheidsproblemen te ervaren. Andere bewoners hebben zelf een pomp in huis die zij tijdens regenval aan zetten om hun huiskamer droog te houden.

Deze overlast wordt veroorzaakt doordat het vloerpeil van de panden en het peil van het oppervlakte- en grondwater op de laagste locaties maar een paar centimeter van elkaar verschilt. Aangezien de bodem blijft dalen met 3 mm/jaar zullen deze laagste locaties binnen afzienbare tijd onder het (grond)waterpeil zakken. Daarnaast is er in de huidige situatie al nauwelijks ruimte om regenwater op te vangen in het oppervlaktewater, grondwater of rioolsysteem. Door deze beperkte ruimte ontstaat er snel overlast: de enige plaats waar het water heen kan is op straat, in de tuinen, of erger: in de woningen.

2050

Door de verdergaande zetting van de panden worden de nu bekende problemen op termijn onacceptabel. In de lage delen zal dit leiden tot onbewoonbaarheid. Als we niets doen zal de mogelijke schade, met name in de lage delen, tientallen miljoenen euro bedragen (berekend door Deltares in de quickscan maatschappelijke kosten-batenanalyse).



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kaderplan bodemdaling Binnenstad



Doel KBB: een structurele aanpak van de overlast door bodemdaling d.m.v.:

- Maatregelen die binnen 10 jaar de huidige overlast tot een aanvaardbaar niveau terugbrengen.
- Maatregelen die nieuwe overlast tot minimaal 2050 voorkomen.
- Een agenda voor de langere termijn

Planning

1. Variantenstudie – september 2018 t/m juni 2019
2. Houtskoolschets – juli t/m september 2019
3. Uitwerken concept KBB – september/november 2019
4. Vrijgave voor inspraak* – januari 2020
5. Inspraak – februari 2020
6. Besluit* – september 2020

* door gemeenteraad en VV van Rijnland gezamenlijk

Een project van



Met steun van de Coalitie Stevige Stad



Toelichting poster 'Kaderplan Bodemdaling Binnenstad'

Doel KBB

Het 'Kaderplan Bodemdaling Binnenstad' (KBB) wordt opgesteld in opdracht van de gemeente Gouda en het hoogheemraadschap van Rijnland. Zij worden daarbij ondersteund door de Coalitie Stevige Stad. Deze bestaat uit de volgende organisaties: TU Delft, Deltares, Stowa, Rioned, KCAF, Provincie Zuid-Holland, Platform Slappe Bodem en Rijkswaterstaat. De coalitie heeft een adviesrol bij het opstellen van het KBB. Het advies van de coalitie wordt opgenomen in het KBB.

Het doel van het KBB is een duurzame, structurele aanpak van de overlast die veroorzaakt wordt door bodemdaling in de binnenstad. Het KBB bevat daarom:

1. Maatregelen die de huidige overlast binnen 10 jaar terugbrengen tot een aanvaardbaar niveau.
2. Maatregelen die nieuwe overlast tot minimaal 2050 voorkomen.
3. Een agenda voor de langere termijn.

Wat een aanvaardbaar niveau is, is onderdeel van de bestuurlijke afweging die moet worden gemaakt. Voor grondwateroverlast bestaat namelijk geen norm. Voor wateroverlast door overstroming vanuit het oppervlaktewater wel, maar mogelijk hebben de maatregelen die daarvoor nodig zijn ongewenste effecten op bijvoorbeeld het historisch stadsgezicht. Ook de uitvoerbaarheid en betaalbaarheid van maatregelen moet meespelen in de afweging.

De agenda voor de lange termijn maakt een belangrijk onderdeel uit van het KBB.

De primaire focus van het KBB ligt op het beperken en voorkomen van acute (grond)wateroverlast. Gezien de urgentie in de lage delen worden hier concrete maatregelen voor bepaald, maar dit betekent niet dat daarmee alle opgaven zijn opgepakt. Deze krijgen een plaats in de agenda voor de lange termijn.

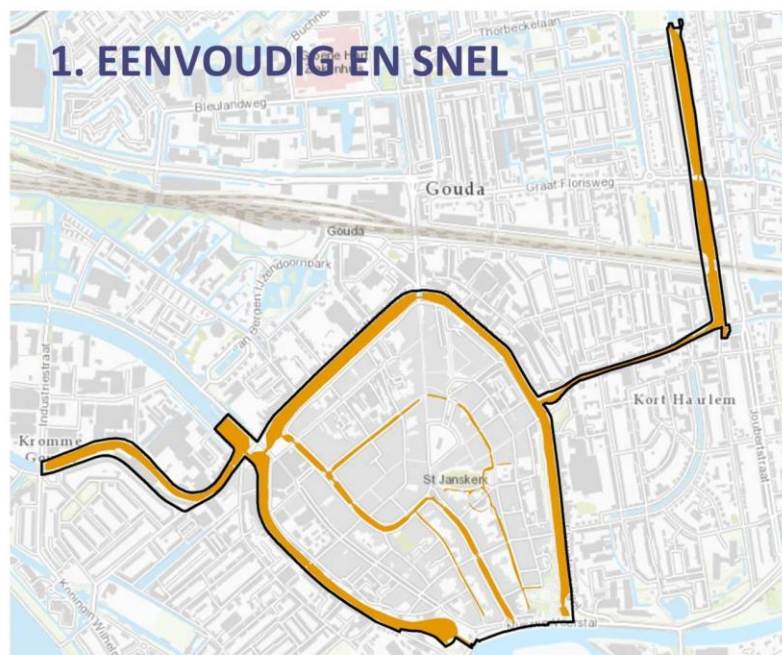
Planning

De variantenstudie die tot nu toe is uitgevoerd heeft geleid tot deze houtskoolschets.

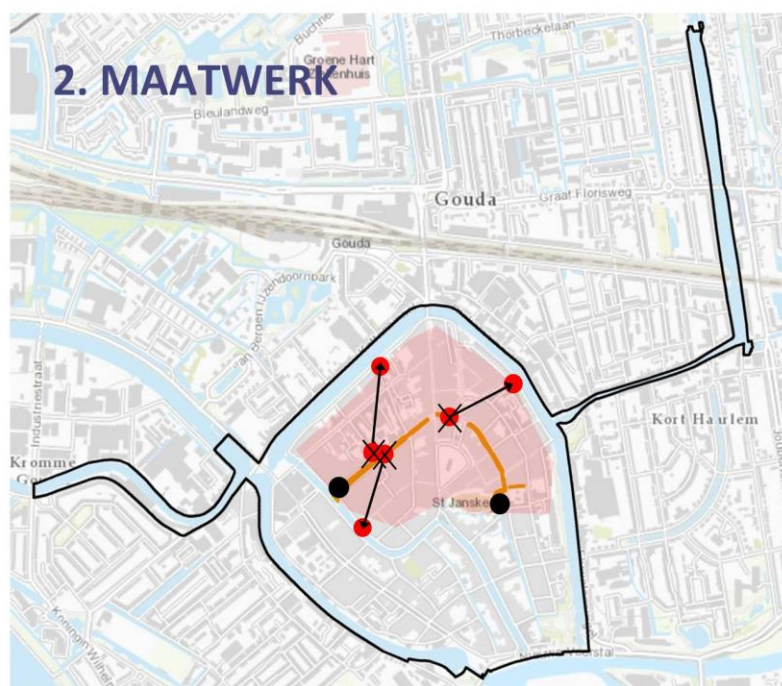
Het KBB wordt naar verwachting in december 2019 aan beide colleges en vervolgens in januari aan de gemeenteraad van Gouda en de Verenigde Vergadering van Rijnland voorgelegd voor vrijgave voor inspraak. Daarna wordt het KBB gedurende 6 weken ter inzage gelegd en kunnen belanghebbenden hun zienswijze geven.

Definitieve vaststelling van het KBB wordt vervolgens voorzien in september 2020, afhankelijk van de ontvangen zienswijzen.

2 Varianten



- **Verlaging oppervlakte-waterpeil ca. 10 cm gehele stadsboezem (bruine watergangen)**
- Waterstand opgeboeid riool verlagen met 10 cm
- **Realisatie: binnen enkele jaren**



- **Verlaging oppervlakte-waterpeil ca. 25 alleen in de lage delen (roze gebied).**
- Realisatie twee beweegbare stuwten + gemalen (zwarte stippen)
- Nieuwe afvoer riool lage delen (rode stippen / zwarte peilen)
- Met voorrang aanleg nieuwe riolering lage delen
- **Realisatie: ca 10 jaar**

Optie voor beide varianten: bij harde regen tijdelijk water bergen in de hoge delen van de binnenstad. Lijkt aantrekkelijk. Nadelen nog onvoldoende onderzocht.

Toelichting poster '2 Varianten'

Werkwijze variantenstudie

Om tot het KBB te komen, voeren we een variantenstudie uit. Mogelijke varianten worden eerst grof uitgewerkt en wanneer ze kansrijk lijken verder verfijnd. Zo zijn eerder al de hoofdrichtingen 'de stad op hoogte houden' en 'leven met bodemdaling' opgesteld¹ en worden nu alleen varianten onder de hoofdrichting 'leven met bodemdaling' verder uitgewerkt. De varianten worden gedurende het proces continu getoetst aan de criteria in het afwegingskader en besproken met belanghebbenden uit de binnenstad. Dat kan ook weer leiden tot het verder fijn slijpen van de varianten. In het proces is dus sprake van trechtering en iteratie. Ook in deze fase is een variant afgefallen, zie daarvoor de laatste poster.

2 varianten

Dit proces heeft er toe geleid dat er nu 2 varianten zijn om in meer detail door te rekenen. Met deze varianten verwachten we de (grond)wateroverlast geheel of gedeeltelijk op te kunnen lossen. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat het projectteam verwacht dat de uiteindelijke voorkeursoplossing een combinatie van aspecten uit beide varianten zal zijn. De 2 varianten verschillen van elkaar wat betreft:

- het gebied waar het peil verlaagd wordt
- en daarmee het potentiële aantal panden op houten paalfunderingen dat geraakt kan worden door de peilverlaging (zie volgende poster);
- de mate van de peilverlaging;
- de maatregelen aan oppervlaktewater- en riolsysteem die nodig zijn en daarmee ook de realisatietermijn van deze maatregelen.

Bouwsteen 'bergen in de hoogste delen'

Uit een eerdere analyse van mogelijke bouwstenen van de varianten bleek 'bergen in de hoge delen' van de binnenstad een aantrekkelijke maatregel. Deze bouwsteen houdt in dat het waterpeil tijdelijk mag stijgen en dat dit water pas weer wordt afgevoerd wanneer de rest van het watersysteem het overtollige water kwijt is. Ten behoeve van deze maatregel is een compartiment nodig waarbinnen het waterpeil kan worden opgezet. De maatregel vraagt dus maatregelen om dit compartiment te realiseren, bijvoorbeeld stuwten (waarbij wordt onderzocht in hoeverre gebruik kan worden gemaakt van de bestaande kunstwerken, zoals bijvoorbeeld het Amsterdams Verlaat). En daarnaast zijn maatregelen nodig om het water in het compartiment te krijgen, mogelijk een pomp en/of maatregelen aan het riolsysteem.

De werkelijke uitvoerbaarheid van deze maatregel moet echter nog worden onderzocht: er is nog te weinig informatie om te kunnen beoordelen of een tijdelijke peilstijging mogelijk is zonder schade aan de aanliggende panden.

Aandachtspunten waar nog nader onderzoek naar nodig is

Van een aantal punten moet nog worden bepaald of deze onderscheidend zijn voor de beoordeling van de varianten, namelijk:

- Een toename van hoogteverschillen binnen de stad kan leiden tot ontstaan van nieuwe peilscheidingen of keringen die moeten worden onderhouden.
- De staat van onderhoud en stabiliteit van de kademuren i.r.t. een peilverlaging.
- Een mogelijke toename van de (onderhouds)opgave voor het op (legger)diepte houden van de watergangen bij peilverlaging.

¹ De stad op hoogte houden betekent dat alle ca. 1.600 gebouwen die nu op staal gefundeerd zijn alsnog op palen moeten worden gefundeerd. De kosten daarvan zijn enorm en alle eigenaren moeten aan deze oplossing mee willen werken. Daarnaast moet de gemeente de straten van de binnenstad periodiek ophogen, want die blijven wel zakken.

Ook voor leven met bodemdaling zijn maatregelen nodig. Het gaat om peilverlaging, verbeteren van de riolering en lokaal maatwerk, zoals funderingsmaatregelen voor huizen op houten palen of aanpassing van de tuinhoogte.



Hoogheemraadschap van
Rijnland



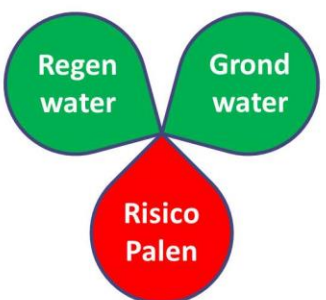
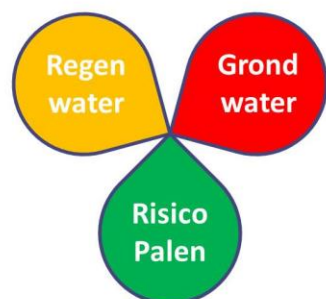
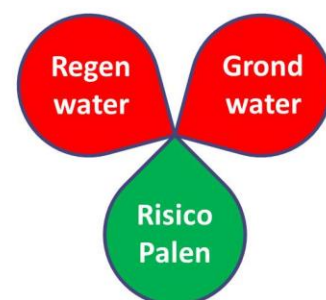
Lossen we het probleem op (2050)?

- Regenwateroverlast m.n. lage delen binnenstad
- Grondwateroverlast lage delen binnenstad
- Schade aan houten palen door peilverlaging

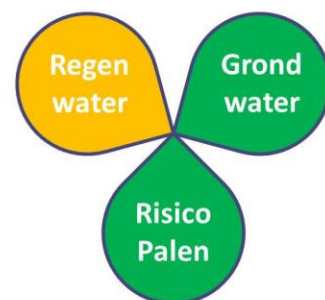
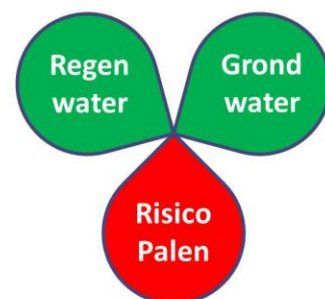
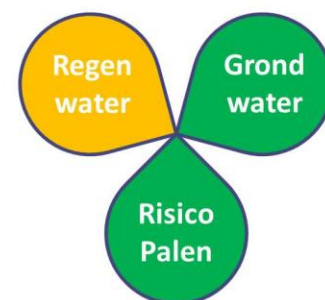
Nb: varianten die positief scoren op de bovenstaande aspecten scoren ook beter op vastgoedwaarde en gezondheid woonomgeving



Lage delen binnenstad



Overige delen stadsboezem



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Toelichting poster 'Lossen we het probleem op (2050)?'

Doel van het KBB is een structurele aanpak van overlast door bodemdaling. Deze poster beantwoordt de vraag: 'Lossen we het probleem op?'

De houtskoolschets beperkt zich tot een kwalitatieve beoordeling van de drie aspecten op hoofdlijnen van overlast door bodemdaling. We scoren de varianten op regenwateroverlast, grondwateroverlast en het risico op schade aan houten palen.

De scores van de varianten worden aangegeven met de kleuren in de 'klavertjes'. De kleuren hebben de volgende betekenis:

groen: geen (risico voor) overlast en/of schade

oranje: enig (risico voor) overlast en/of schade

rood: groot (risico voor) overlast en/of veel schade

De scores zijn niet absoluut, maar geven het verschil aan tussen de huidige situatie ('Nu') en de 2 varianten.

Beoordeling effect op regenwateroverlast

Beide varianten brengen verbetering t.a.v. de regenwateroverlast op verschillende locaties in de binnenstad. Dit komt doordat de peilverlaging van het grond- en oppervlaktewater leidt tot meer ruimte om regenwater op te vangen in de bodem of het oppervlaktewater. Voor de lage delen is de verwachting is dat variant 2 de regenwateroverlast helemaal oplost, terwijl in variant 1 de extra berging niet voldoende zal zijn. Voor de overige delen van de stadsboezem zal juist variant 1 de regenwateroverlast verminderen, terwijl variant 2 niet tot verbetering zal leiden, omdat variant 2 geen peilverlaging in de hoge delen bevat.

Beoordeling effect op grondwateroverlast

Grondwateroverlast vermindert door een grondwaterpeilverlaging. Belangrijke aantekening daarbij is dat er t.a.v. grondwateroverlast geen norm bestaat.

In de lage delen brengt variant 1 t.a.v. de grondwateroverlast een kleine verbetering die naar verwachting niet voldoende zal zijn, terwijl verwacht wordt dat variant 2 de grondwateroverlast wel tot een aanvaardbaar niveau terug zal brengen.

In de overige delen van de stadsboezem is op dit moment geen grondwateroverlast en dat blijft zo in beide varianten.

Beoordeling effect op risico schade aan houten palen²

Bij het bepalen van het effect op houten paalfunderingen gaat het enerzijds om het aantal panden dat op houten palen 'op stuit' is gefundeerd binnen het gebied met de peilverlaging: in variant 1 circa 2000, in variant 2 waarschijnlijk maximaal 100. Anderzijds gaat het om de mate van peilverlaging en de diepte waarop het funderingshout begint.

Voor variant 1 kleurt voor de overige delen van de stadsboezem het klavertje voor 'risico palen' rood: voor m.n. het deel van de panden buiten de singels op houten paalfunderingen neemt het risico op schade toe als gevolg van de peilverlaging. De aanleg van DIT-riolen kan mogelijk een deel negatieve effecten van peilverlaging dempen, omdat dit type riool een nivellerend effect heeft op extreem lage grondwaterstanden. Omdat de peilverlaging maar 10 cm is, zullen de houten palen van panden in de lage delen van de binnenstad onder het grondwaterniveau blijven.

In variant 2 wijzigt het grondwaterpeil in de overige delen van de stadsboezem niet en is er daarom geen effect op het risico voor houten palen in dit deel van de stad. Voor variant 2 kleurt juist voor de lage delen het klavertje voor 'risico palen' rood: het aantal panden dat potentieel beïnvloed wordt door een peilverlaging is hier veel kleiner dan in de overige delen van de stadsboezem, maar de peilverlaging is groter. Ook in deze variant dempt de aanleg van DIT-riolen het risico.

² De kennis van de funderingen komt uit bureauonderzoek. Dit is zeer grondig en met de best beschikbare kennis uitgevoerd. Dit biedt in het algemeen en qua ordegrrootte een goed beeld, maar biedt geen zekere effectbepaling voor individuele panden. Gravend onderzoek stuit op praktische en financiële uitdagingen. De coalitie is er van overtuigd dat voor de besluitvorming voor het KBB de gebruikte gegevens voldoende zijn.

Gevolgen historische vitale binnenstad (2050)

Aspecten in wit zijn wel onderzocht, maar niet onderscheidend (de varianten veranderen niks t.o.v. de huidige situatie en niet t.o.v. elkaar)



Monumentaal watersysteem	
Archeologie	
Beschermd stadsgezicht	
Toestand monumentale panden	
Beleving water	
Vergroening	
Parkeren en bereikbaarheid	
Energietransitie	



Monumentaal watersysteem	
Archeologie	
Beschermd stadsgezicht	
Toestand monumentale panden	
Beleving water	
Vergroening	
Parkeren en bereikbaarheid	
Energietransitie	

Toelichting poster 'Gevolgen historische vitale binnenstad (2050)'

Deze poster beantwoordt de vraag: 'Wat zijn de gevolgen voor de stad?'. De scores in deze poster zijn kwalitatief, maar blijken daarnaast ook moeilijk te objectiveren.

De 2 varianten blijken slechts op een paar aspecten onderscheidend ten opzichte van de huidige situatie of elkaar.

De [monumentale waarde van het watersysteem in de binnenstad](#) is zeer hoog. Noodzakelijke aanpassingen ten behoeve van compartimentering voor variant 2 zorgt voor een potentiële aantasting van deze waarde. Er moeten immers nieuwe stuwen en gemalen worden gebouwd in de binnenstad.

[Archeologische waarden](#) worden het best bewaard onder continu natte omstandigheden. Geringe grondwaterpeilverlaging zoals in variant 1 is nog geen bezwaar, omdat alleen hooggelegen en dus relatief recente archeologische vondsten beïnvloed worden. Bij grotere peilverlaging (variant 2) stijgt het risico. Het risico wordt versterkt in variant 2 doordat de uitvoering van de benodigde maatregelen de bodem verstoort.

Er is weliswaar een aanzienlijke impact van rioleringswerkzaamheden, maar die is in alle varianten en in de huidige situatie gelijk: het groot onderhoud of de vervanging van riolering is staand beleid en sowieso noodzakelijk.

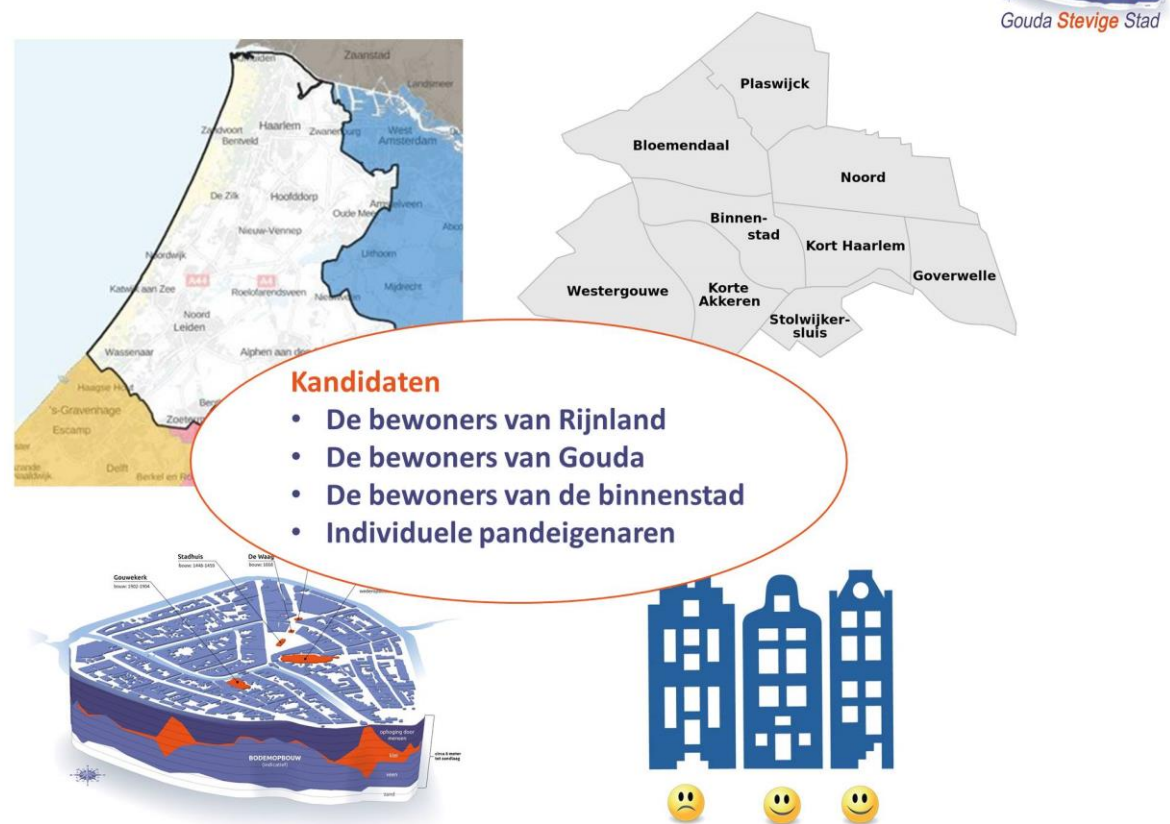
Het [beschermd stadsgezicht](#) van Gouda is een resultaatbeeld dat is ontstaan onder invloed van eeuwenlange bodemdaling. Hoogteverschillen maken daar per definitie al deel van uit en nieuwe/grotere hoogteverschillen doen hier daarom niet automatisch afbreuk aan. Door in samenspraak met de Commissie Cultuurhistorie te kiezen voor goed ingepaste kunstwerken kan aantasting van het beschermd stadsgezicht worden verminderd of voorkomen, en mogelijk op lange termijn zelfs worden gezien als een toevoeging.

Aanpassingen aan [beschermd monumenten](#) kunnen ervoor zorgen dat de monumentale status van monument wordt aangetast. Mits uitgevoerd conform bestaande normen en beleid, zorgen aanpassingen van bijvoorbeeld van de fundering, drempelhoogte of waterwerende muren niet voor een devaluatie van de monumentale status van het pand. Dit is voor beide varianten gelijk.

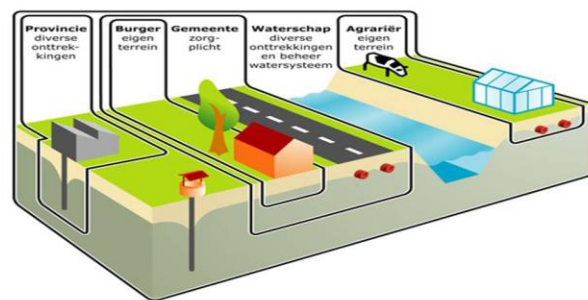
De [beleving van het water](#) in de binnenstad wordt in variant 2 beïnvloed doordat met plaatsen van nieuwe stuwen en gemalen de doorvaarbaarheid wordt beperkt. Desgewenst kan er echter voor gekozen worden om het compartiment i.p.v. met stuwen met 1 of 2 sluizen (of overtomen) af te sluiten. Aangezien verbeteren van de doorvaarbaarheid van de binnenstad geen doel van het KBB is, is echter niet uitgegaan van compartimentering d.m.v. sluizen.

Voor de aspecten [vergroening](#), [parkeren en bereikbaarheid](#) en [energietransitie](#) wordt geen onderscheidend effect verwacht t.o.v. de huidige situatie of tussen de varianten. Dat was wel het geval geweest, wanneer bijv. het open graven van oude grachten of de aanleg van wadi's effectieve bouwstenen waren gebleken en daarom onderdeel van de varianten waren geworden.

Wie gaat het betalen?



Juridisch vertrekpunt: ieder verantwoordelijk op eigen terrein.



Vragen:

- Is peilverlaging een 'normaal maatschappelijk risico'?
- Levert het juridisch vertrekpunt een 'aanvaardbare' kostenverdeling op?
- Zijn er mogelijkheden om de 'pijn' te verzachten?

Toelichting poster 'Wie gaat het betalen?'

Deze poster geeft weer welk speelveld er is m.b.t. het verdelen van de kosten.

Welke kandidaten zijn er om de kosten te dragen?

1. Het KBB wordt in opdracht van de gemeente Gouda en het hoogheemraadschap van Rijnland opgesteld. Deze 2 partijen zijn daarom ook de eerste mogelijke kandidaten voor het dragen van de kosten van maatregelen. Kosten die Rijnland draagt worden opgebracht via de watersysteemheffing die Rijnlands ingelanden betalen. Kosten die de gemeente draagt worden betaald uit het gemeentefonds of opgebracht door de bewoners van Gouda via lokale belastingen, zoals de rioolheffing.
2. Aangezien het KBB alle bewoners en gebruikers van de binnenstad een duurzaam perspectief biedt m.b.t. het voorkomen van overlast a.g.v. bodemdaling, kan de gemeente overwegen om een doelheffing in te stellen die moet worden opgebracht door alle bewoners van de binnenstad.
3. Tenslotte is het in eerste instantie de verantwoordelijkheid van pandeigenaren om maatregelen aan hun eigen pand uit te voeren. Dat geldt ook voor maatregelen t.b.v. funderingsbehoud.

Wat is de formele kostenverdeling?

Het vertrekpunt voor de kosten en kostenverdeling is dat deze volgens de formele juridische kaders plaats vinden. De maatschappelijk meest (kosten)effectieve variant zal in principe de voorkeursvariant zijn. Voor de voorkeursvariant wordt in beeld gebracht welke kosten o.b.v. de juridische kaders bij welke partijen komen te liggen. De formele kostenverdeling houdt op hoofdlijnen het volgende in:

- Kosten waterhuishoudkundige werken: waterschap;
- Water graven voor extra berging of doorstroming: waterschap;
- Water graven voor betere inrichting openbare ruimte: gemeente
- Meerkosten waterhuishoudkundige werken voor doelen als recreatie, inrichting openbare ruimte, cultuurhistorie, e.d.: gemeente of andere belanghebbenden;
- Riolerings in openbare ruimte: gemeente;
- Riolerings op privaat terrein, inclusief huisaansluitingen: huiseigenaar;
- Fundering gebouwen: huiseigenaren;

Bij de formele kostenverdeling en met name het aandeel daarvan voor een huiseigenaar, wordt er vanuit gegaan dat de peilverlaging een 'normaal maatschappelijk risico' is. Jurisprudentie wijst er op dat dat het geval is wanneer er sprake is van een peilaanpassing (oftewel volgen van maaiveldddaling). Een peilwijzing, dat is een grotere peilverlaging dan het volgen van maaiveldddaling, leidt tot een andere juridische context. Dan moeten de overheden nog meer doen om hun keuzes te onderbouwen. Op voorhand lijkt het volgen van het regime van peilaanpassing voor de hand te liggen.

Zijn er mogelijkheden om 'de pijn te verzachten'?

De formele kostenverdeling kan als ongewenst worden ervaren. Met name voor de huiseigenaren kunnen kosten die zij moeten dragen niet wenselijk of haalbaar zijn, al dan niet afhankelijk van de hoogte van de kosten en de termijn waarop ze gemaakt moeten worden. De politiek kan besluiten om een deel van de kosten over te nemen en/of financieringsmogelijkheden te bieden: opties om de pijn te verzachten.

Agenda lange termijn



- **Ontwikkelen brede visie historisch stadsgezicht als vertrekpunt voor een lange termijn perspectief op bodemdaling in de binnenstad**
- **Onderzoek naar de rol van het funderen van panden die nu 'op staal' staan voor de lange termijn**
- **Onderzoek haalbaarheid steunpunt woningverbetering**
- **Inzicht integriteit constructies in het bijzonder monumenten**

Toelichting poster 'Agenda lange termijn'

De agenda voor de lange termijn maakt een belangrijk onderdeel uit van het KBB. De primaire focus van het KBB ligt op het beperken en voorkomen van acute (grond)wateroverlast. Gezien de urgentie in de lage delen worden hier concrete maatregelen voor bepaald, maar dit betekent niet dat daarmee alle opgaven zijn opgepakt. Deze krijgen een plaats in de agenda voor de lange termijn. Op deze manier beogen we in beeld te brengen welke maatregelen nodig zijn om nieuwe overlast tot 2050 te voorkomen en hoe de binnenstad van Gouda op de lange termijn zal 'leven met bodemdaling'. De agenda lange termijn is nog in ontwikkeling.

Een belangrijk aandachtspunt is te zorgen dat de uitvoering van de agenda lange termijn goed (bestuurlijk) wordt geborgd.

Ontwikkelen brede visie historisch stadsgezicht

In het afwegingskader van het KBB zijn criteria opgenomen met betrekking tot het effect op de vitale, historische binnenstad. Een concrete lange termijn visie op het historisch stadsgezicht waaraan de voorgestelde maatregelen uit het KBB kunnen worden getoetst, is er niet. Het uitwerken van een lange termijn visie op het historisch stadsgezicht is wenselijk maar maakt geen deel uit van de KBB opdracht en kost tijd, terwijl oplossingen voor de lage delen urgent zijn en vragen om tijdige besluitvorming. Daarom beschrijven we het effect van de maatregelen en varianten op de stad en is de vraag of deze effecten als 'no-regret' worden beschouwd onderdeel van de bestuurlijke afweging over het KBB. Het ontwikkelen van de visie staat daarom op de lange termijn agenda.

Onderzoek aanbrengen paalfunderingen

In de toelichting bij de poster '2 varianten' schreven we dat er geen varianten worden uitgewerkt binnen de hoofdrichting 'de stad op hoogte houden'. Dit betekent dat het vervangen van alle andere typen funderingen door een fundering op palen op stuit niet gaat gebeuren. We voorzien echter wel dat dit in enkele specifieke gevallen mogelijk wel de beste oplossing kan zijn. Of en, zo ja, waar het palen zetten van panden en/of infrastructuur het geval is moet nader worden uitgezocht.

Onderzoek steunpunt woningverbetering

Een deel van de maatregelen moet worden uitgevoerd door (particuliere) pandeigenaren. De maatregelen zijn noodzakelijk om de problemen te lossen, maar kunnen complex zijn. Ook is mogelijk coördinatie nodig tussen verschillende eigenaren. Om deze reden onderzoeken we of de pandeigenaren op de een of andere manier kunnen worden ondersteund. We denken nu aan ondersteuning in de vorm van specialistisch advies, organiseren van de coördinatie, gezamenlijk onderzoek, etc. Financiële ondersteuning in de vorm van bijvoorbeeld subsidies zien we (nog) niet als rol voor het steunpunt.

Inzicht integriteit constructies

We vragen ons af of de traditionele manier van bouwen de beste manier is voor bouwen in de binnenstad van Gouda of op slappe bodem in het algemeen. Waarom kan het ene pand zonder schade meebewegen met de bodemdaling, terwijl een ander pand daar minder goed tegen bestand is? Welke lessen kunnen we leren uit de manier waarop de bestaande panden gebouwd zijn voor toekomstige nieuwbouw? Waar we besluiten dat meebewegen met de bodemdaling de beste oplossing is, is het nodig om ook na te denken over hoe panden dan gebouwd moeten worden.

Dilemma's en vragen



- Welke variant is het beste, of moet er een variant 3 komen?
- Lossen we het probleem voldoende op?
- Welke rol mogen we verwachten van particulieren (66% oppervlakte binnenstad)
- Zijn de gevolgen voor onze historische binnenstad aanvaardbaar?
- Zijn de kosten aanvaardbaar?
- Welke kostenverdeling is aanvaardbaar?
- Maken we met de oplossingen voor de periode tot 2050 lange termijn oplossingen onmogelijk?
- Is de agenda voor de lange termijn compleet?

En

- Weten we genoeg om keuzes te maken?
- Hoe borgen we dat de agenda voor de lange termijn wordt uitgevoerd?

Toelichting poster 'Dilemma's en vragen'

De vragen op deze poster moet u zien als hulpvragen bij het beoordelen van de houtskoolschets. In de gesprekken met 'de binnenstad' werden de meeste van deze vragen bij één van de posters wel besproken.

Verwacht u, op basis van deze houtskoolschets, dat het KBB u genoeg informatie biedt om keuzes te maken en uw besluit af te wegen?

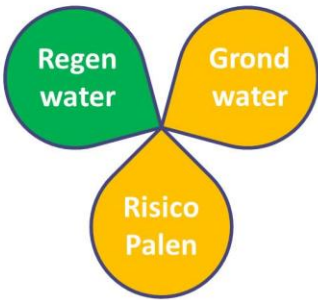
Hoe wil u de agenda voor de lange termijn borgen?

Afgevalen variant

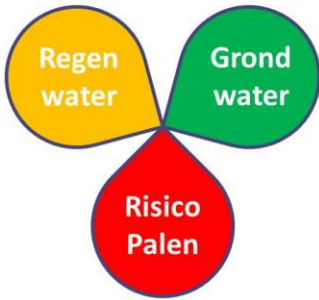


- **Verlaging oppervlakte-waterpeil ca. 15-20 cm binnen de singels**
- Realisatie stuw (zwarte stip) (of sluis)
- Realisatie gemaal (circa 55 m³/min)
- Verlagen waterstand opgeboeid riool met 15-20 cm
- Met voorrang aanleggen nieuwe riolering lage delen
- **Realisatie: ca. 10 jaar**

Lage delen binnenstad



Overige delen stadsboezem



Monumentaal watersysteem



Archeologie



Beschermd stadsgezicht



Toestand monumentale panden



Beleving water



Vergroening



Parkeren en bereikbaarheid



Energietransitie



Hoogheemraadschap van
Rijnland



gemeente
gouda

Toelichting poster 'Afgevalen variant'

In de toelichting bij de poster '2 varianten' werd al genoemd dat in deze fase van het project een variant is afgevalen. Op deze poster worden deze variant, de effecten van de variant en de afweging om deze niet verder uit te werken beschreven.

Beschrijving variant

In de variant 'Binnenstad minder nat' wordt al het oppervlaktewater binnen de singels een apart compartiment met peilverlaging. Het oppervlaktewaterpeil wordt verlaagd en het grondwaterpeil gaat mee. Voor de uitvoering van de variant zijn de bouw van een stuw (of sluis) en gemaal nodig. Daarnaast zijn maatregelen aan de riolering nodig.

Effecten variant – Lossen we het probleem op?

De verwachting is dat deze variant in de lage delen leidt tot voldoende extra ruimte om regenwater op te vangen en deze variant de regenwateroverlast helemaal oplost. In de delen buiten de singel zal de variant niet tot verbetering leiden, omdat het peil daar niet verlaagd wordt.

In de lage delen brengt deze variant t.a.v. de grondwateroverlast een verbetering. De verbetering zal echter naar verwachting nog niet voldoende zijn om de grondwateroverlast tot een aanvaardbaar niveau terug zal brengen. In de overige delen van de stadsboezem is op dit moment geen grondwateroverlast en dat blijft zo.

In deze variant ontstaat in de lage delen een risico op schade aan houten paalfunderingen. Dit risico is kleiner dan het risico in variant 2, omdat de peilverlaging kleiner is. Voor de overige delen van de stadsboezem kleurt het klaverblaadje voor 'risico palen' rood: voor de panden op houten paalfunderingen in de hogere delen binnen de singels neemt het risico op schade toe als gevolg van de peilverlaging. De aanleg van DIT-riolen kan ook in deze variant mogelijk een deel van de negatieve effecten van peilverlaging dempen, omdat dit type riool een nivellerend effect heeft op extreem lage grondwaterstanden. Buiten de singels verandert het risico niet, omdat het peil buiten de singels niet wijzigt.

Effecten variant – Wat zijn de gevolgen voor de stad?

Net als in variant 2 zorgen de bouw van een stuw en gemaal ten behoeve van compartimentering voor een potentiële aantasting van monumentale waarde van het watersysteem in de binnenstad. Doordat de peilverlaging in deze variant in een groter gebied wordt uitgevoerd dan in variant 2, is het risico op schade aan archeologische waarden ook groter dan in variant 2. Het risico wordt versterkt doordat de uitvoering van de benodigde maatregelen de bodem verstoort. Dit effect is vergelijkbaar met het effect in variant 2.

De beleving van het water in de binnenstad wordt in deze variant beïnvloed doordat met plaatsen van de nieuwe stuw en het gemaal de doorvaarbaarheid wordt beperkt. Omdat er meer water binnen het compartiment ligt dan in variant 2, is dit negatieve effect voor deze variant groter. Desgewenst kan er echter voor gekozen worden om het compartiment i.p.v. met stuwen met een sluis af te sluiten. Aangezien verbeteren van de doorvaarbaarheid van de binnenstad geen doel van het KBB is, is echter niet uitgegaan van compartimentering d.m.v. sluisen. Deze variant beperkt tenslotte ook het 'schuren' dat sommige partijen graag weer terug zien als cultuurhistorische beleving.

Afweging niet verder uitwerken variant

Op basis van de vergelijking van de effecten van deze variant met die van de andere 2 varianten hebben de wethouder en hoogheemraad besloten deze variant niet verder uit te werken.

Het belangrijkste argument hiervoor is dat deze variant de (grond)wateroverlast in de laagste delen weliswaar kan verminderen, maar dat een risico ontstaat m.b.t. het droog komen staan van houten paalfunderingen bij panden waar nu naar verwachting geen risico is. Ook beperkt deze variant de doorvaarbaarheid in de binnenstad. Dit laatste is overigens op te lossen door het compartiment af te sluiten met een sluis in plaats van een stuw.

Deze nadelen komen niet voor in variant 2 'maatwerk' met een compartiment en peilverlaging t.h.v. alleen de laagste delen van de binnenstad. Variant 2 heeft het voordeel dat de (grond)wateroverlast dáár waar deze het grootst is zoveel mogelijk kan worden opgelost.