

Meetrapport monitoring zakkingsgedrag



Object: **D. Doniastraat 8 t/m 10
Zaandam**

Rapportdatum: **31-08-2021**

Funderingen in Zaanstad.

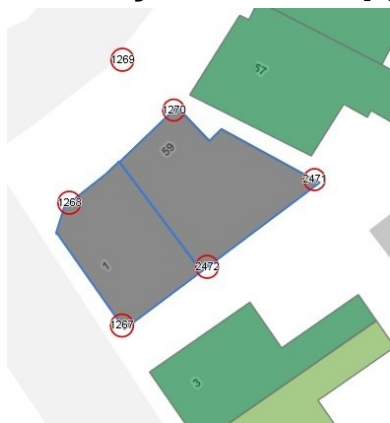
In Zaanstad staan veel oude huizen en de gemeente vindt het belangrijk dat die in goede staat zijn en blijven om ze ook in de toekomst bruikbaar te houden. Bij panden van voor 1945 is de fundering vaak verouderd, aangetast en aan vervanging toe. Daarnaast verandert de wereld als het aankomt op energietoevoer en weersinvloeden (klimaatverandering). En ook vraagt het misschien wat voorbereiding om klaar te zijn als je in je huis wilt blijven wonen als je ouder wordt.

De kwaliteit van de fundering is belangrijk voor u, als woningeigenaar, en voor de stad als geheel. Vandaar dat het Funderingsloket van de gemeente woningeigenaren met een oude fundering met raad en daad bijstaat. Ook houdt de gemeente de zakkingen van oude woningen in de gaten. Zakkingen geven namelijk een goed beeld van de werking van een fundering. Zakkingen groter dan twee millimeter per jaar zijn verdacht, en bij zakkingen groter dan vier millimeter per jaar is de fundering vaak niet sterk genoeg meer om het pand erboven te dragen. Als de zakkingen te groot worden komt soms de veiligheid van de constructie in gevaar. De afdeling Gebruiktoezicht van de gemeente houdt de veiligheid van alle bouwwerken in de stad in de gaten en kan daarvoor ook deze zakkingsmetingen gebruiken.

Vragen of hulp nodig? Bel het Funderingsloket!

De gemeente helpt! Voor vragen over uw fundering of over funderingsherstel, maar ook over vragen over levensloopbestendigheid en duurzaamheidsmaatregelen, kunt u er terecht. U kunt mailen naar funderingsloket@zaanstad.nl of bellen naar 075-6552227.

Leeswijzer meetrapport



Op de getoonde kaart is het gemeten bouwwerk (bouwblok) blauw omlijnd. Een bouwblok kan bestaan uit meerdere woningen, als zij samen de fundering delen.

De meetpunten zijn aangegeven met een cirkel, elk met een uniek volgnummer.

Zakkingsdiagram uitleg 4 zichtbare lijnen

-  meetpunt met nummer en zakkingsverloop deze lijn geeft de gemeten zakking aan tussen elke twee afzonderlijke metingen.
-  deze lijn geeft de gemiddelde zakking aan tussen de eerste en de laatste meting. als het meetpunt bijna stabiel blijft dan liggen de twee blauwe lijnen vaak over elkaar heen.
-  deze referentielijn geeft de richting aan als het meetpunt 4 millimeter per jaar zakt.
-  deze referentielijn geeft de richting aan als het meetpunt 8 millimeter per jaar zakt.

Uitleg afkortingen in de tabellen van uitgevoerde metingen

Hoogte	de gemeten hoogte van het meetpunt (in meter) t.o.v. een vaste referentiehoogte (meestal het Normaal Amsterdams Peil).
Δt	het tijdverschil (in dagen) tussen de meting en de voorgaande meting.
Δh	het hoogteverschil (in millimeter) van het meetpunt t.o.v. de voorgaande meting.
Zt	totale hoogteverschil (in millimeter) van het meetpunt t.o.v. de eerste meting (nulmeting).

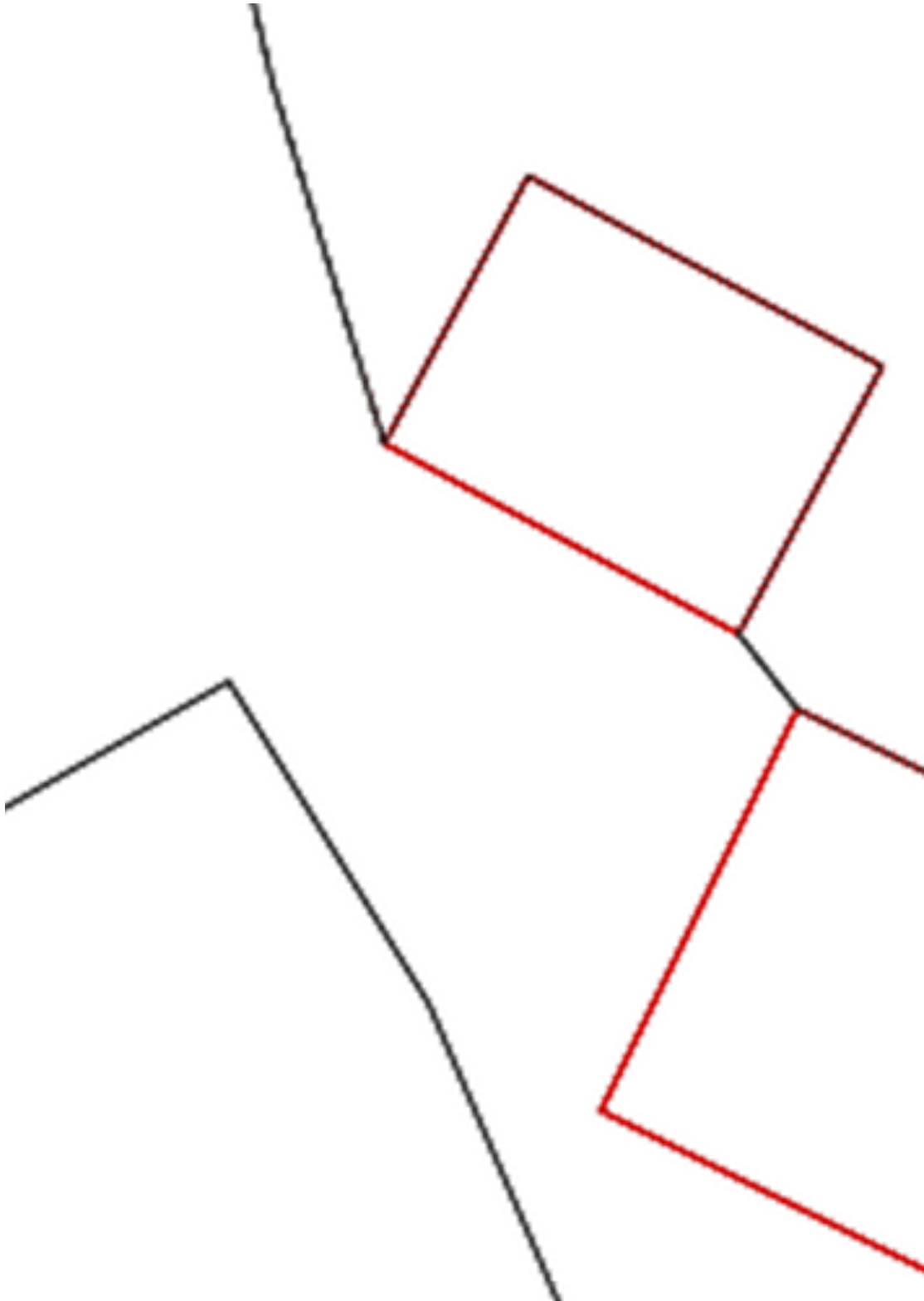
In de meettabellen wijzen negatieve meetwaarden op zakking van het meetpunt. Positieve meetwaarden laten een stijging zien van het meetpunt.

Over de analyse van de zakking in tijd.

Bij de analyse wordt een beknopte verklaring gegeven van het zakkingsgedrag van het meetpunt. Hierbij is het van belang om rekening te houden met de totale monitoringstijd.

<i>In principe nog geen betrouwbaar beeld</i>	≤ 12	<i>maanden monitoring</i>
<i>In principe redelijk betrouwbaar beeld onder embargo</i>	12-24	<i>maanden monitoring</i>
<i>In principe voldoende betrouwbaar</i>	> 24	<i>maanden monitoring</i>

Resultaten van de metingen



Samenvatting van de metingen

De zakkingsnelheid van dit bouwblok is gekwalificeerd als **klein**
(op basis van de meeste afwijkende meetbout in de laatste 12 maanden)

Zakking per meetbout:

Meetboutnummer	Zakking (V12)	Conclusie
1130.1109	-0.6 mm/jaar	klein
1130.1110	-0.7 mm/jaar	klein
1130.1111	0.4 mm/jaar	klein
1130.1112	-0.2 mm/jaar	klein

Als er korter dan een jaar gemeten wordt dan staat er als v12 waarde 0.0

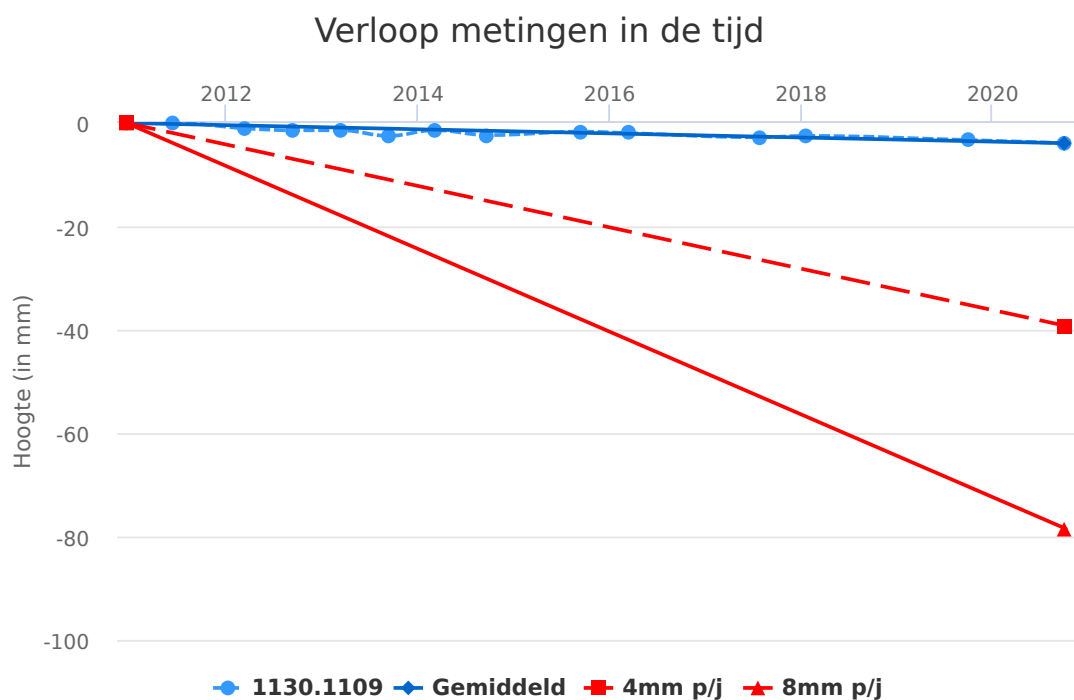
Voor het kwalificeren van de zakking van het meetpunt worden de volgende grenswaarden aangehouden.

<i>stijging, pand is in beweging</i>	<i>> +2 mm/jaar;</i>
<i>kleine zakking</i>	<i>+2 tot -2 mm/jaar;</i>
<i>matige zakking</i>	<i>-2 tot -4 mm/jaar;</i>
<i>grote zakking</i>	<i>-4 tot -6 mm/jaar;</i>
<i>zeer grote zakking</i>	<i>-6 tot -8 mm/jaar;</i>
<i>onacceptabele grote zakking</i>	<i>> -8 mm/jaar;</i>

Voor een uitgewerkte tabel, grafiek en conclusie per meetbout: zie pagina 5 en verder.

Resultaten per meetbout

meetpunt: 1130.1109



Highcharts.com

Tabel: uitgevoerde metingen meetpunt 1130.1109

Datum	Hoogte (in m)	Δt	Δh (in mm)	Zt (in mm)
16-12-2010	0.1289		0.0	0.0
16-06-2011	0.1289	182	0.0	0.0
14-03-2012	0.12786	272	-1.0	-1.0
15-09-2012	0.12749	185	-0.4	-1.4
13-03-2013	0.12749	179	0.0	-1.4
11-09-2013	0.12642	182	-1.1	-2.5
07-03-2014	0.12751	177	1.1	-1.4
24-09-2014	0.12656	201	-1.0	-2.3
18-09-2015	0.127225	359	0.7	-1.7
14-03-2016	0.126945	178	-0.3	-2.0
28-07-2017	0.126135	501	-0.8	-2.8
19-01-2018	0.1264	175	0.3	-2.5
01-10-2019	0.1256	620	-0.8	-3.3
05-10-2020	0.12499	370	-0.6	-3.9

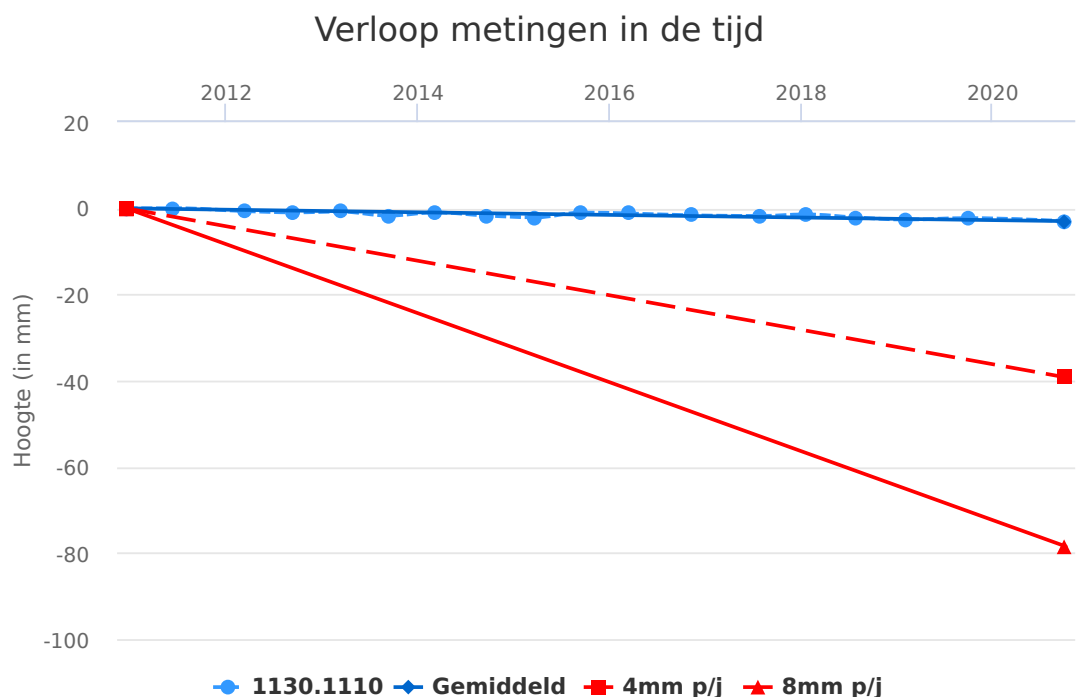
Analyse: (meetpunt 1130.1109)

Totale meettijd: 9.8 jaar

Totale zakking: -3.9 mm

Gemiddelde zakkingsnelheid over de totale meettijd: **-0.4 mm/jaar**

Gemiddelde zakkingsnelheid over de laatste 12 maanden: **-0.6 mm/jaar (klein)**
Als er korter dan een jaar gemeten wordt dan staat er als v12 waarde 0.0

meetpunt: 1130.1110*Tabel: uitgevoerde metingen meetpunt 1130.1110*

Datum	Hoogte (in m)	Δt	Δh (in mm)	Zt (in mm)
16-12-2010	0.91877		0.0	0.0
16-06-2011	0.9188	182	0.0	0.0
14-03-2012	0.91812	272	-0.7	-0.7
15-09-2012	0.91783	185	-0.3	-0.9
13-03-2013	0.91799	179	0.2	-0.8
11-09-2013	0.91709	182	-0.9	-1.7
07-03-2014	0.917805	177	0.7	-1.0
24-09-2014	0.91707	201	-0.7	-1.7
23-03-2015	0.916685	180	-0.4	-2.1
18-09-2015	0.917785	179	1.1	-1.0
14-03-2016	0.917585	178	-0.2	-1.2
11-11-2016	0.917155	242	-0.4	-1.6
28-07-2017	0.91701	259	-0.1	-1.8
19-01-2018	0.91735	175	0.3	-1.4
30-07-2018	0.91665	192	-0.7	-2.1
04-02-2019	0.916175	189	-0.5	-2.6
01-10-2019	0.9165	239	0.3	-2.3
05-10-2020	0.9158	370	-0.7	-3.0

Analyse: (meetpunt 1130.1110)

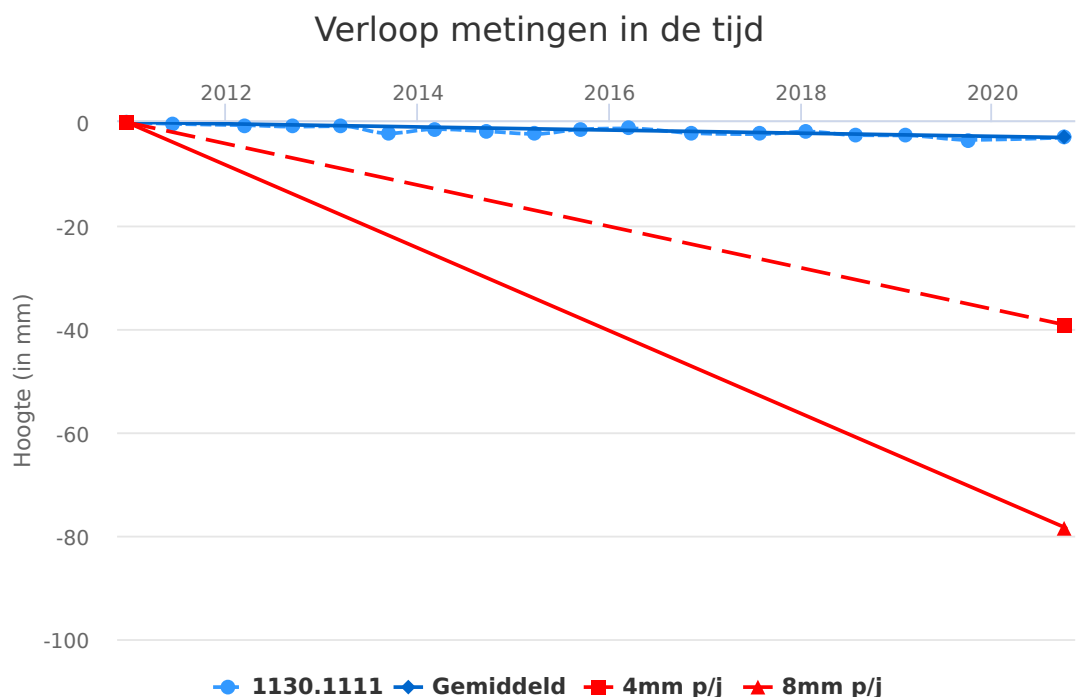
Totale meettijd: 9.8 jaar

Totale zakking: -3.0 mm

Gemiddelde zakkingsnelheid over de totale meettijd: **-0.3 mm/jaar**

Gemiddelde zakkingsnelheid over de laatste 12 maanden: **-0.7 mm/jaar (klein)**

Als er korter dan een jaar gemeten wordt dan staat er als v12 waarde 0.0

meetpunt: 1130.1111

Tabel: uitgevoerde metingen meetpunt 1130.1111

Datum	Hoogte (in m)	Δt	Δh (in mm)	Zt (in mm)
16-12-2010	0.20982		0.0	0.0
16-06-2011	0.20947	182	-0.4	-0.4
14-03-2012	0.20923	272	-0.2	-0.6
15-09-2012	0.20895	185	-0.3	-0.9
13-03-2013	0.20905	179	0.1	-0.8
11-09-2013	0.20767	182	-1.4	-2.2
07-03-2014	0.20846	177	0.8	-1.4
24-09-2014	0.20803	201	-0.4	-1.8
23-03-2015	0.207555	180	-0.5	-2.3
18-09-2015	0.208455	179	0.9	-1.4
14-03-2016	0.208605	178	0.2	-1.2
11-11-2016	0.2077	242	-0.9	-2.1
28-07-2017	0.207505	259	-0.2	-2.3
19-01-2018	0.208	175	0.5	-1.8
30-07-2018	0.2073	192	-0.7	-2.5
04-02-2019	0.207245	189	-0.1	-2.6
01-10-2019	0.2064	239	-0.8	-3.4
05-10-2020	0.20685	370	0.5	-3.0

Analyse: (meetpunt 1130.1111)

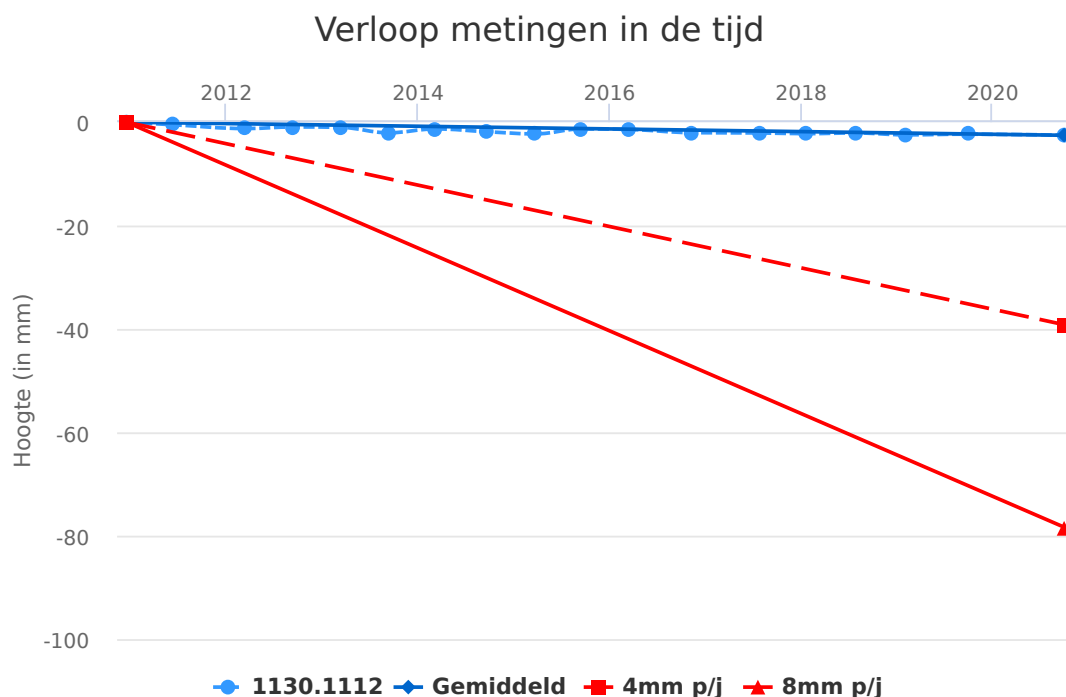
Totale meettijd: 9.8 jaar

Totale zakking: -3.0 mm

Gemiddelde zakkingsnelheid over de totale meettijd: **-0.3 mm/jaar**

Gemiddelde zakkingsnelheid over de laatste 12 maanden: **0.4 mm/jaar (klein)**

Als er korter dan een jaar gemeten wordt dan staat er als v12 waarde 0.0

meetpunt: 1130.1112

Tabel: uitgevoerde metingen meetpunt 1130.1112

Datum	Hoogte (in m)	Δt	Δh (in mm)	Zt (in mm)
16-12-2010	0.20922		0.0	0.0
16-06-2011	0.20871	182	-0.5	-0.5
14-03-2012	0.20799	272	-0.7	-1.2
15-09-2012	0.20829	185	0.3	-0.9
13-03-2013	0.20821	179	-0.1	-1.0
11-09-2013	0.20717	182	-1.0	-2.1
07-03-2014	0.207905	177	0.7	-1.3
24-09-2014	0.20736	201	-0.5	-1.9
23-03-2015	0.206955	180	-0.4	-2.3
18-09-2015	0.207915	179	1.0	-1.3
14-03-2016	0.20781	178	-0.1	-1.4
11-11-2016	0.207185	242	-0.6	-2.0
28-07-2017	0.207135	259	-0.1	-2.1
19-01-2018	0.207	175	-0.1	-2.2
30-07-2018	0.20713	192	0.1	-2.1
04-02-2019	0.20677	189	-0.4	-2.5
01-10-2019	0.2069	239	0.1	-2.3
05-10-2020	0.20668	370	-0.2	-2.5

Analyse: (meetpunt 1130.1112)

Totale meettijd: 9.8 jaar

Totale zakking: -2.5 mm

Gemiddelde zakkingsnelheid over de totale meettijd: **-0.3 mm/jaar**

Gemiddelde zakkingsnelheid over de laatste 12 maanden: **-0.2 mm/jaar (klein)**

Als er korter dan een jaar gemeten wordt dan staat er als v12 waarde 0.0

BIJLAGE: Werkwijze bij uitvoeren van metingen

Deskundigheid personeel

De metingen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel met voldoende kennis van zaken om de meetresultaten op correctheid te controleren.

Gebruikte instrumenten

Alle metingen worden uitgevoerd met goedgekeurde en geldige instrumenten. Dit zijn:

- een optisch-elektronisch waterpasinstrument (deze wordt jaarlijks gekalibreerd en voorzien van een geldig kalibratiecertificaat).
- een temperatuur ongevoelige barcode-invarbaak en
- een waterpaspot (voor het maken van de wisselpunten).

Markering van meetpunten

In het bouwwerk/pand komen gemarkeerde meetpunten in een steenachtig gedeelte zo dicht mogelijk bij het maaiveld. De markering bestaat in dat geval uit een roestvast stalen meetbout met een doorsnede van ca. 6 mm in de gevel. Een bijbehorende metalen plug voorkomt speling. Soms zijn er alleen houten constructiedelen. Dan wordt voor het markeren van het meetpunt gebruik gemaakt van een roestvast stalen houtfret met zeskantige kop. Wanneer het niet mogelijk is om een meetpunt te markeren met een meetbout of houtfret dan wordt een meetpunt bepaald aan de hand van een vast punt van steenachtige aard aan de gevel. Dit punt wordt gemarkeerd met een weervaste merkstift. Een landmeetkundige medewerker registreert het meetpunt. Dit is de basis voor latere metingen.

Controles voorafgaand aan een meting

Vlak voor een meting voert de landmeetkundige medewerker op vijf belangrijke onderdelen controles uit. Zo kijkt hij of de meetbouten goed bevestigd zijn en of de instrumenten goed zijn afgesteld. De nauwkeurige controles zijn heel belangrijk omdat het bij verzakkingen immers om millimeters gaat.

- Doosniveau van het waterpasinstrument;
- Hoofdvoorwaarde vizierlijn;
- Doosniveau invarbaak;
- Statief, waterpasinstrument en waterpaspot; op loszittende schakelingen, schroeven e.d.;
- Bereikbaarheid en deugdelijke bevestiging van meetpunten.

Berekening en rapportage

- Bij alle metingen is het referentiepunt precies hetzelfde, zodat de resultaten betrouwbaar zijn.
- De metingen worden uitgevoerd in honderdsten van millimeters. De rapportage in dit meetrapport is in tienden van millimeters.

Disclaimer

De gemeente Zaanstad besteedt continu de grootst mogelijke zorg en aandacht aan de samenstelling en/of verbetering van de kwaliteit van dit rapport. De gemeente Zaanstad sluit alle aansprakelijkheid uit voor enigerlei directe of indirecte schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit het gebruik van dit rapport. Neemt u bij een vermoedelijke fout contact met ons op via funderingsloket@zaanstad.nl of 075-655 2227.