




Handboek Funderingsherstel
Op palen en "op staal"




Jan Berkhout
Pieters Bouwtechniek Haarlem BV
Adviesbureau voor
Bouwconstructies (sinds 1974)

Handboek funderingsherstel 1 jaar **PIETERS BOUWTECHNIEK**


PIETERS BOUWTECHNIEK
sectoren




Industrie




Utiliteitsbouw




Woningbouw



Parkeergarages



Civiel



Renovatie

Handboek funderingsherstel 1 jaar **PIETERS BOUWTECHNIEK**

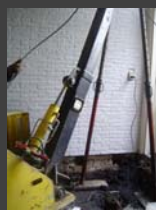
PIETERS BOUWTECHNIEK Advies en Renovatie



funderingsherstel



funderingsherstel



betonherstel



houtconstructies



woningen



Schade / second opinion



Handboek funderingsherstel 1 jaar

PIETERS BOUWTECHNIEK

HANDBOEK FUNDERINGSHERSTEL

Aanleiding:

- *Er is veel kennis en ervaring beschikbaar.*
- *Er was geen bundeling van deze kennis en ervaring*

Doelgroep : opdrachtgevers en opdrachtnemers

(woningbouwverenigingen, projectontwikkelaars, VVE's, particulieren, aannemers adviesbureau's)

Van belang voor toetsende en vergunningsverlenende instanties

(gemeenten waterschappen)

Handboek funderingsherstel 1 jaar

PIETERS BOUWTECHNIEK

Deelnemende partijen:

Aannemersbedrijf P & G. Hooghwerff B.V.	www.hooghwerff.nl
B&P Bodeminjectie BV	www.bodeminjectie.nl
B&W Grondinjectie BV	www.bewgrondgrondinjectie.nl
Bouwadviesbureau De Groene Werf	www.groenewerf.nl
Brefu Funderingstechnieken b.v.	www.brefu.nl
Bresser BV	www.bresser.nu
BVL Bouwadvies BV	www.bvl.nl
C.J. Smit & Zonen b.v.	www.cjsmitenzonen.nl
CLARC Risicomanagement + Inspecties bv	www.clarc.nl
COBC	www.cobc.nl
CUR Bouw & Infra	www.curbouwinfra.nl
de Waalpaal hu	www.waalpaal.nl
Delta Lloyd Schadeverzekering NV	www.deltalloyd.nl
DS Bouw	www.dsbouw.com
FIDES Expertise BV	www.fides-expertise.nl
Fugro GeoServices B.V.	www.fugro.nl
Funderingstechnieken De Coogh B.V.	www.decoogh.com
Gemeentewerken Rotterdam	www.gwr.rotterdam.nl
Goorbergh Fundamenteel	www.goorbergh.nl
IFCO Funderingscontrole BV	www.ifco.nl
Ingenieursbureau Concretio	www.concretio.nl
Ingenieursbureau Spierenburg BV	www.ingenieursbureauapienburgh.nl
Ingenieursbureau IOB	www.iob.nl
Injection Nederland B.V.	www.injection.nl
oefitie Funderingstechnieken B.V.	www.oefitiefunderingstechnieken.nl
JR van 't Wout Funderingstechnieken bv	www.heiwerken-pvanwout.nl
P van 't Wout Vijzel- en Funderingstechnieken bv	www.vijzeltechnieken.nl
Pieters Bouwtechniek Haarlem B.V.	www.pietersbouwtechniek.nl
Pudellok Vijzel & Funderingstechniek	www.pudellok.nl
Revac Specialistische Technieken bv	www.revac.nl
SBR	www.sbr.nl
Solid BV	www.solid.nl
Sterk Consulting	www.sterkconsulting.nl
Stichting Platform Fundering Nederland	www.platformfundering.nl
Strackee BV Bouwadviesbureau	www.strackee.nl
TB Expertise BV	www.tb-expertise.nl
Techniek en Methode BV	www.tenn.nl
URBANNERDAM	www.urbandam.nl
URETEK Nederland BV	www.uretek.nl
Van Dijk Maasland BV	www.vdijk.nl
Van Monsjou & Partners BV	www.vanmonsjoupartners.nl
Vermeulen Heiwerken	www.vermeulenhewerken.nl
Vroom Funderingstechnieken BV	www.vroom.nl
Walinc Funderingstechniek	www.walinc.nl
Woonactief BV	www.woonactief.nl
Overige organisatie:	
F3O	www.f3o.nl

De ontwikkeling van dit handboek is tot stand gekomen door CUR/SBR commissie C185 "Funderingsherstel". Bij het verschijnen van deze publicatie was de samenstelling van deze commissie als volgt:

Ing. A.T.P.J. Opstal, voorzitter, Gemeentewerken Rotterdam

Ir. H.L. Jansen, secretaris/rapporteur, Fugro GeoServices BV

S. Bakker, DS Bouw

Ing. J.J. Berkhout, Pieters Bouwtechniek Haarlem B.V.

O. Bevelander, TB Expertise BV

Ing. J.W. Boonstoppel, P. & G. Hooghwerff b.v.

J.Th. Bresser, Bresser BV

Dr. Th. Bresser, Bresser BV

F. de Bruin, B&W Grondinjectie BV

Ir. B. Bruinsma, CLARC Risicomanagement + Inspecties bv

Ing. F.G. van Dijk, Van Dijk Maasland BV

J. Euser, Ingenieursbureau Concretio

B.L. Fermont, Injection Nederland B.V.

Ir. H.A. van Gelder, IFCO Funderingscontrole BV

A.R. Gorter, URETEK Nederland BV

F.M. de Groot, B&P Bodeminjectie BV

Mw. K. de Groot, B&P Bodeminjectie BV

Ir. A. van Groothest, Woonactief B.V.

M.J.T.M. Hillen, Revac Specialistische Technieken BV

Ing. J.F.H.J. Huijbrechts, Brefu Funderingstechnieken b.v.

Ir. D.A. de Jong, Bouwadviesbureau De Groene Werf

M.F.W. de Jong, de Waalpaal bv

S.L.P. Kusse, B&W Grondinjectie BV

F. van Lier, BVL Bouwadvies BV

Ing. H. van Maaren, Gemeentewerken Amsterdam, namens COBC

Ing. W.A.D. de Meijer, Goorbergh Fundamenteel

Ing. R.A. van Monsjou, Van Monsjou & Partners BV

Ing. B. Olij, Strackee BV Bouwadviesbureau

Ing. J.W.A.A. Oome, Techniek en Methode BV

F.A. Pannekoek, FIDES Expertise BV

Ing. G.J. Piompen, Ingenieursbureau IOB

J.C.M. Poppelaars, Brefu Funderingstechnieken b.v.

K. Prins, P van 't Wout Vijzel- en Funderingstechnieken b.v.

O. Pudellok, Pudellok Vijzel & Funderingstechniek

Mr. P. de Putter, Sterk Consulting

C.J. Smit, C.J. Smit & Zonen b.v.

J.M. Sniijders, JosRie Funderingstechnieken B.V.

Ing. C.J. Spierenburg, Ingenieursbureau Spierenburg BV

P. Vermeulen, P. Vermeulen Heiwerken

Ing. C.J. Vroom, Vroom Funderingstechnieken BV

Dr. V.J. de Waal, Walinc Funderingstechniek

Ing. A. van Wassen, Stichting Platform Fundering Nederland

Ing. L. Westland, Delta Lloyd Schadeverzekering NV

Ir. PPA. Wolfs, Solid BV

P van 't Wout, P. van 't Wout Funderingstechnieken bv

J. Uskes, Funderingstechnieken De Coogh B.V.

Ir. H.L. Jansen, secretaris/rapporteur, Fugro GeoServices BV

S. Bakker, DS Bouw

Ing. J.J. Berkhout, Pieters Bouwtechniek Haarlem B.V.

O. Bevelander, TB Expertise BV

Ing. J.W. Boonstoppel, P. & G. Hooghwerff b.v.

J.Th. Bresser, Bresser BV

Dr. Th. Bresser, Bresser BV

F. de Bruin, B&W Grondinjectie BV

Ir. B. Bruinsma, CLARC Risicomanagement + Inspecties bv

Ing. F.G. van Dijk, Van Dijk Maasland BV

J. Euser, Ingenieursbureau Concretio

B.L. Fermont, Injection Nederland B.V.

Ir. H.A. van Gelder, IFCO Funderingscontrole BV

A.R. Gorter, URETEK Nederland BV

F.M. de Groot, B&P Bodeminjectie BV

Mw. K. de Groot, B&P Bodeminjectie BV

Ir. A. van Groothest, Woonactief B.V.

M.J.T.M. Hillen, Revac Specialistische Technieken BV

Ing. J.F.H.J. Huijbrechts, Brefu Funderingstechnieken b.v.

Ir. D.A. de Jong, Bouwadviesbureau De Groene Werf

M.F.W. de Jong, de Waalpaal bv

S.L.P. Kusse, B&W Grondinjectie BV

F. van Lier, BVL Bouwadvies BV

Ing. H. van Maaren, Gemeentewerken Amsterdam, namens COBC

Ing. W.A.D. de Meijer, Goorbergh Fundamenteel

Ing. R.A. van Monsjou, Van Monsjou & Partners BV

Ing. B. Olij, Strackee BV Bouwadviesbureau

Ing. J.W.A.A. Oome, Techniek en Methode BV

F.A. Pannekoek, FIDES Expertise BV

Ing. G.J. Piompen, Ingenieursbureau IOB

J.C.M. Poppelaars, Brefu Funderingstechnieken b.v.

K. Prins, P van 't Wout Vijzel- en Funderingstechnieken b.v.

O. Pudellok, Pudellok Vijzel & Funderingstechniek

Mr. P. de Putter, Sterk Consulting

C.J. Smit, C.J. Smit & Zonen b.v.

J.M. Sniijders, JosRie Funderingstechnieken B.V.

Ing. C.J. Spierenburg, Ingenieursbureau Spierenburg BV

P. Vermeulen, P. Vermeulen Heiwerken

Ing. C.J. Vroom, Vroom Funderingstechnieken BV

Dr. V.J. de Waal, Walinc Funderingstechniek

Ing. A. van Wassen, Stichting Platform Fundering Nederland

Ing. L. Westland, Delta Lloyd Schadeverzekering NV

Ir. PPA. Wolfs, Solid BV

P van 't Wout, P. van 't Wout Funderingstechnieken bv

J. Uskes, Funderingstechnieken De Coogh B.V.

Handboek funderingsherstel 1 jaar

PIETERS BOUWTECHNIEK

INHOUD HANDBOEK

1. Inleiding
2. Omvang van het funderingsherstel
3. Algemene aspecten van het funderingsherstel
4. Ontwerp en berekeningen
5. Herstellmethoden fundering op palen
6. Herstellmethoden fundering op staal
7. Opzetten grondwater

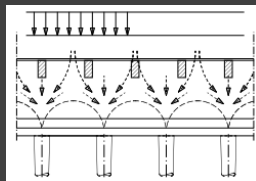
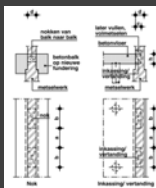
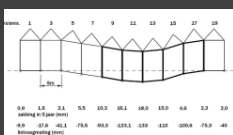
BIJLAGEN

(monitoring, metselwerk, offerteaanvraag, partieel of lokaal herstel, aansprakelijkheid, publiekrecht, F_3 O, websites, literatuurlijst

Handboek funderingsherstel 1 jaar

PIETERS BOUWTECHNIEK

Tekeningen



Tabellen

Pond nr.	Geen funderingsherstel		Wiel funderingsherstel 11 - 15 en 18	
	schefstand	hekkverdraving	schefstand	hekkverdraving
5	<1/100	<1/300	<1/100	<1/300
7	<1/100	<1/300	<1/100	<1/300
9	<1/100	<1/300	<1/100	<1/300
11	<1/100	<1/300	<1/100	<1/300
13	<1/100	<1/300	<1/100	<1/300
15	<1/100	<1/300	<1/100	<1/300
17	<1/100	<1/300	<1/100	<1/300
18	<1/100	<1/300	<1/100	<1/300

Vibratiemethode	Tribingen	Tepassing van kleine diameter	Tepassing van grote diameter	Bevallen paalpunt	Controle op afvoering
Vrijwijd heien	0	+	-	+	+
Vrijwijd heien	-	+	-	+	+
Vrijwijd heien	0	+	-	0	0
Heien met grondjette	0	+	-	+	0
Schroeven	+	+	+	0	0
Schroeven met grondjette	+	-	-	+	-
Zonder hulpbuis	+	-	+	+	0
Schroeven met grondjette met hulpbuis	+	-	+	+	+
Drukpersen	+	+	0	-	+
Palen	-	-	0	+	0

+ gunstig 0 neutraal - ongunstig

Foto's



Handboek funderingsherstel 1 jaar

PIETERS BOUWTECHNIEK

PIETERS BOUWTECHNIEK Funderingsherstel

Gesprekspartners:

- *Particulieren (VVE)*
- *Woningbouwverenigingen*
- *Aannemers*
- *Ontwikkelaars*

Handboek funderingsherstel 1 jaar

PIETERS BOUWTECHNIEK

Funderingsherstel
Betonnen plaat onder meerdere woningen

PIETERS BOUWTECHNIEK

Axis-VM
Plaatprogramma
(eindige elementen
methode)

piekmomenten

Paalreacties

Funderingsherstel
Betonnen plaat onder meerdere woningen

PIETERS BOUWTECHNIEK



Funderingsherstel woningen

PIETERS BOUWTECHNIEK



Handboek Funderingsherstel
Op palen en "op staal"

Particulieren/consumenten:

Kennis Centrum Aanpak Funderingsproblematiek (KCAF)
<http://www.kcaf.nl/> gratis

Bedrijven:

<http://www.sbr.nl/producten/publicaties/handboek-funderingsherstel> € 47,00

Handboek funderingsherstel 1 jaar

PIETERS BOUWTECHNIEK



**Handboek
Funderingsherstel**
Op palen en "op staal"

Particulieren/consumenten:
*Kennis Centrum Aanpak
Funderingsproblematiek
(KCAF)*
<http://www.kcaf.nl/> gratis

Bedrijven:
<http://www.sbr.nl/producten/publicaties/handboek-funderingsherstel> € 47,00

Dank voor uw aandacht

Handboek funderingsherstel 1 jaar **PIETERS BOUWTECHNIEK**