

Inhoud

Voorwoord / 9

- 1 **De baggerketen als leidraad voor dit praktijkboek / 11**
- 2 **Onderzoeksstrategieën waterbodems / 13**
 - 2.1 Inleiding / 13
 - 2.2 Uitvoering waterbodemonderzoek (algemeen stappenplan) / 14
 - 2.3 NEN 5717 Vooronderzoek bij verkennend waterbodemonderzoek / 18
 - 2.4 NEN5720 Protocol voor verkennend waterbodemonderzoek / 19
 - 2.5 Protocol voor het Nader Onderzoek van waterbodems / 28
 - 2.5.1 Nader onderzoek / 29
 - 2.5.2 Richtlijn Nader onderzoek / 29
 - 2.5.3 Risicobeoordeling / saneringscriterium / 30
 - 2.6 Saneringsonderzoek en saneringsplan / 41
 - 2.6.1 Inleiding / 41
 - 2.6.2 Saneringsdoelstelling / 41
 - 2.6.3 Saneringsplan / 42
 - 2.6.4 Opstellen bestek / 44
- 3 **Onderzoekstechnieken / 45**
 - 3.1 Inleiding / 45
 - 3.2 Monsternemingstechnieken / 45
 - 3.2.1 Beekersampler / 45
 - 3.2.2 Piston-corer / 47
 - 3.2.3 Valbom / 49
 - 3.2.4 Van Veenhapper / 51
 - 3.2.5 Vibro-corer / 53
 - 3.2.6 Zuigerboor / 56
 - 3.3 Meetmethoden voor het bepalen van baggervolumes / 59
 - 3.3.1 Inleiding / 59
 - 3.3.2 Peilingen ten behoeve van hoeveelheidsbepaling en voortgangscontrole / 59
 - 3.3.3 Plaatsbepaling / 61
 - 3.3.4 Methoden bepalen laagdikte / 63
 - 3.3.5 Verwerking van gegevens / 77
 - 3.3.6 Afwijkingen in baggervolumes / 78

4	Vorbereiding baggerwerkzaamheden / 83
4.1	Inleiding / 83
4.2	Aanbesteding van onderzoek en sanering / 83
4.2.1	Algemeen / 83
4.2.2	Contractvormen / 84
4.2.3	Praktische verschillen tussen overheid en private sector / 84
4.2.4	UAVgc 2005 / 85
4.2.5	Uitbestedingsproces / 85
4.2.6	Aanbesteding bij saneringen / 87
4.3	Vergunningen / 87
4.4	Financiën / 90
4.4.1	Inleiding / 90
4.4.2	Financiering bij sanering en bij onderhoud / 91
4.4.3	Overige financiering / 91
5	Baggeren / 95
5.1	Inleiding / 95
5.2	Verwijderen / 96
5.2.1	Hoofdsystemen verwijderingstechnieken / 96
5.2.2	Keuze verwijderingstechniek / 98
5.3	Transporteren / 101
5.3.1	Technische mogelijkheden / 101
5.3.2	Wet en regelgeving bij afvoer naar verwerker / 102
5.4	Bewerken / 103
5.4.1	Algemeen / 103
5.4.2	Scheiden / 103
5.4.3	Ontwateren / 105
5.4.4	Rijpen / 107
5.4.5	Biologisch reinigen / 108
5.4.6	Koude immobilisatie / 108
5.4.7	Overige technieken / 109
5.4.8	Trends en ontwikkelingen / 110
6	Bestemmingsmogelijkheden baggerspecie / 113
6.1	Inleiding / 113
6.2	Stap 1: verspreiden / 114
6.3	Stap 2: toepassen / 118
6.4	Stap 3: bewerken en toepassen als grond / 123
6.5	Stap 4: bergen / 124
6.5.1	Beheer en gebruik van stortplaatsen voor baggerspecie / 130
6.5.2	Vergunningen en acceptatievoorwaarden / 135
7	Nazorg en beheer / 137

INHOUD

8	Praktijkvoorbeelden / 141
8.1	Case sanering Vecht / 141
8.1.1	Inleiding / 141
8.1.2	Plangebied / 141
8.1.3	Restauratieplan Vecht / 142
8.1.4	Nader onderzoek / 142
8.1.5	Methodiek nader onderzoek / 143
8.1.6	Conclusie / 146
8.2	Casus sanering Laarder Wasmeren te Hilversum en Laren / 147
8.2.1	Inleiding / 147
8.2.2	Doelstelling / 147
8.2.3	De geschiedenis van Hilversum Oost als vuilstortplaats / 148
8.2.4	Onderzoek zandscheiding / 148
9	Begrippenlijst / 159
10	Referenties / 167
Bijlage 1	Achtergronden baggeren / 169
Bijlage 2	Huidig beleid / 177
Bijlage 3	Wettelijk kader vergunningverlening / 203
Bijlage 4	Toetsing en handhaving / 207
Bijlage 5-a	Kwalibo / 215
Bijlage 5-b	Onderzoek naar niet gesprongen explosieven / 227
Bijlage 5-c	Asbestonderzoek in waterbodems / 231
Bijlage 5-d	Archeologie / 235
Bijlage 5-e	Natura2000 in waterbodempromjecten / 241
Bijlage 5-f	Reikwijdte verspreiden baggerspecie / 247
Bijlage 6	Overzicht partijen en websites / 257
Bijlage 7	Overzicht normen / 260
	Trefwoordenregister / 271